

**FISCAGLIA (FE)**

**NUOVO DEPOSITO AGRICOLO**

**Soc. Agr. PUNTO VERDE s.s.  
Via Punta, 12  
44020 FISCAGLIA (FE)**

**RELAZIONE DESCRITTIVA**



Ing.Claudia Camurali  
17/10/2025

## INDICE AGLI ELABORATI

INDICE AGLI ELABORATI.....	2
1. COMMITTENTE .....	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTURA.....	3
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E RIFERIMENTI TECNICI UTILIZZATI .....	3
4. RELAZIONE SPECIALISTICHE E SUI RISULTATI SPERIMENTALI .....	4
4.1 RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA.....	4
5. AZIONI DI PROGETTO SULLE COSTRUZIONI.....	4
6. PARAMETRI DI PROGETTO PER LA DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA DI BASE DEL SITO .....	4
7. CRITERI DI PROGETTAZIONE E DI MODELLAZIONE .....	5
8. RELAZIONE SUI MATERIALI .....	6
8.1 ELENCO DEI MATERIALI IMPIEGATI E LORO MODALITA' DI POSA IN OPERA.....	6
9. ANALISI DELLE INTERAZIONI .....	9
10. REGOLARITA' DELLA COSTRUZIONE.....	9
11. PRINCIPALI COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI SLU E SLE INDAGATI.....	9
12. CARATTERISTICHE DEL CODICE DI CALCOLO .....	10
13. MODELLO DI CALCOLO .....	10

## **RELAZIONE TECNICA AI SENSI DELL'ALLEGATO "A" DEL DGR 1373/2011**

### **1. COMMITTENTE**

Committente **Azienda Agricola PUNTO VERDE** Via Punta, 12 Migliaro (FE).

### **2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA**

La struttura è costituita da portali collegati tra loro con ingombro in pianta massimo 150\*54 mt.  
(Edificio A: 70\*54mt; Edificio B: 80\*54mt)

La struttura è composta da telai di luce

26.8+26.8 più sbalzo di 9.63

La copertura è realizzata in pannello sandwich.

Le fondazioni non sono oggetto di questa relazione.

E' previsto sulla copertura un eventuale impianto f.v. dal peso di 15 kg/mq

### **3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E RIFERIMENTI TECNICI UTILIZZATI**

L'analisi è stata condotta con il metodo semiprobabilistico agli stati limite, con verifiche per situazioni persistenti con il metodo dei coefficienti parziali di sicurezza, come previsto dalla N.T.C. 2018. In particolare si è fatto riferimento alle seguenti normative:

#### **NORMATIVA NAZIONALE**

- **L. 05.11.1971 n° 1086** - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica
- **L. 02.02.1974 n° 64** "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
- **Circolare Min. LL.PP. del 14.02.1974 n° 11951/STC** - Istruzioni per l'applicazione della Legge 5 novembre 1971, n° 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"
- **D.M. 14.01.2008** - Norme tecniche per le costruzioni
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- **D.M. 17.01.2018** - Norme tecniche per le costruzioni

#### **NORMATIVA REGIONALE**

- **Legge regionale n. 19 del 2008**
- **DGR 121/2010**, "atto di indirizzo atto di indirizzo recante individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale e definizione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire e per la denuncia di inizio attività, ai sensi degli articoli 9, comma 4, e 10, comma 3, della l.r. n. 19 del 2008", modificata come **DGR 687/2011 e ss.mm.ii.**
- **DGR 1071/2010**, "approvazione dell'atto di indirizzo recante individuazione dei contenuti cogenti del progetto esecutivo riguardante le strutture, ai sensi dell'art. 12, comma 1, della L.R. n. 19 del 2008 e precisazioni in merito ai limiti e alle modalità di controllo di conformità del progetto esecutivo, modificata come DGR 1373/2011.

#### **Altre normative di riferimento:**

- **EC3**
- **EC2**
- **EC8**

### **CLASSE DI ESECUZIONE EXC2 (UNI-EN ISO 1090-1)**

La determinazione della classe di esecuzione è stata eseguita con riferimento al punto B.3 dell'Appendice B Linee guida per la determinazione delle classi di esecuzione della norma UNI EN 1090-2:2011. Qui si è fatto riferimento al prospetto B.3 Matrice raccomandata per la determinazione delle classi di esecuzione che qui si riporta.

Classe di importanza	CC1	CC2	CC3
----------------------	-----	-----	-----

Categoria di servizio		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Categoria di produzione	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC3
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC4

Dove:

**CC è la classe di conseguenza** come definita nel prospetto *B1-Definizione delle classi di conseguenze* della norma EN 1990:2002

**SC è la categoria di servizio** come definita nel prospetto *B1-Criteri suggeriti per le categorie di servizi* della norma UNI EN 1090-2:2011.

**PC è la categoria di produzione** come definita nel prospetto *B2-Criteri suggeriti per le categorie di produzione* della norma UNI EN 1090-2:2011.

#### 4. RELAZIONE SPECIALISTICHE E SUI RISULTATI SPERIMENTALI

##### 4.1 RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA

Vedasi relazione Geologica e Geotecnica.

#### 5. AZIONI DI PROGETTO SULLE COSTRUZIONI

Nella presente parte sono definite le azioni sulla costruzione in relazione alle prescrizioni normative ed alle reali condizioni d'uso previste.

Nella fattispecie trattasi edificio ad un solo piano, per cui si fa riferimento a carichi accidentali appartenenti alla categoria H (copertura).

Tipologia solaio	Peso proprio	Peso permanente f.v.	Carico variabile
S1 - Copertura	45 daN/mq	15 daN/mq	80 daN/mq

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi permanenti si farà riferimento alla tabella 3.1.2 D.M. 17.01.2018 e della relativa circolare esplicativa. I pesi propri degli elementi strutturali sono definiti sulla base delle geometrie rilevate e/o di progetto e dei pesi specifici usualmente adottati e riscontrabili in letteratura e nel quadro normativo.

#### 6. PARAMETRI DI PROGETTO PER LA DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA DI BASE DEL SITO

L'azione sismica viene determinata in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.01.2018. I parametri generali, caratteristici della struttura e dell'ubicazione dell'intervento, atti a definire gli spettri di progetto risultano essere i seguenti:

- Ubicazione: Fiscaglia (FE)
- Fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale ( $F_o$ ):
- Tipo di Terreno (p.to 3.2.2): C
- Coeff. di amplificazione topografica ST (p.to 3.2.3.2.1) : 1.00
- Coeff. di amplificazione stratigrafica  $S_s$  per categoria di suolo C (p.to 3.2.3.2.1):

La vita nominale di un'opera strutturale,  $V_N$ , è intesa come il numero di anni nel quale la struttura deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata; nel caso di opere ordinarie):

- $V_N \geq 50$  anni

In presenza di azioni sismiche con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso:

- Classe d'uso: II

Come da indicazioni della vigente Normativa, l'azione sismica sulla singola struttura viene valutata in relazione ad un periodo di riferimento  $V_R$ , che si ricava moltiplicando la vita nominale dell'opera per il coefficiente d'uso  $C_u$ . Per la struttura in oggetto, si ha:

- $V_R = V_N \times C_u = 50 \times 1,00 = 50$  anni

Il valore di  $C_u$  viene definito dalla determinazione della classe d'uso dell'opera.

## 7. CRITERI DI PROGETTAZIONE E DI MODELLAZIONE

La struttura viene progettata tenendo conto di un sistema strutturale che garantisca rigidità e resistenza nei confronti dei carichi verticali e delle due componenti ortogonali orizzontali delle azioni sismiche. La struttura viene modellata tenendo conto di un comportamento non dissipativo e perciò si adotta unicamente un modello di tipo lineare.

Ai sensi del § 7.2.2. delle NTC 2018, l'edificio risulta regolare in pianta e in altezza.

La tipologia strutturale adottata consiste in una struttura a telaio in acciaio inteso non dissipativo, e per tanto non influenzato dal comportamento in campo non lineare del materiale. Il fattore di struttura ( $q$ ) da utilizzare per ciascuna direzione della azione sismica orizzontale, atto a definire gli spettri di progetto per sistemi non dissipativi, come avviene per gli Stati Limite di Esercizio, viene assunto unitario come indicato al p.to 7.3.1. delle NTC 2018. La resistenza delle singole membrature viene valutata in accordo con le regole del § 4. delle NTC 2018 non essendo necessario soddisfare i requisiti di duttilità e della gerarchia delle resistenze. Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, al centro di massa deve essere attribuita una eccentricità accidentale rispetto alla sua posizione derivante dal calcolo. L'orizzontamento superiore pur essendo ben collegato alle membrature non viene considerato come infinitamente rigido.

In questo caso particolare è stato assunto quanto segue:

- Strutture a telaio non dissipativa, dove la resistenza alle azioni verticali e a quelle orizzontali è affidata ai telai per il quale non è necessario rispettare il criterio di gerarchie delle resistenze
- Valore massimo del Fattore di struttura  $q_0$
- Fattore per strutture regolari in altezza:  $K_R$
- Da cui il fattore di struttura risulta pari a:  $q = q_0 \times K_R = 1$
- Eccentricità accidentale  $e = 0.05$
- Orizzontamento non rigido

Per quanto riguarda gli elementi strutturali è stato eseguito un unico modello con un software agli elementi finiti. Il modello è stato utilizzato per ricavare gli stati di sollecitazione e di deformazione con cui eseguire manualmente le verifiche sugli elementi di elevazione (travi, arcarecci e pilastri). Sulla base degli involucri di sollecitazioni ottenuti verranno eseguiti i dimensionamenti dei collegamenti tipo realizzati (arcareccio-trave e pilastro fondazione).

Sotto l'effetto delle azioni sismiche deve essere garantito il rispetto degli stati limite ultimi e di esercizio. Il rispetto dei vari stati limite si considera conseguito qualora siano rispettate le verifiche relative al solo SLD nei confronti di tutti gli SLE, e nei confronti degli SLU qualora siano rispettate le indicazioni progettuali, costruttive e siano soddisfatte le verifiche relative a SLV (§7.1 NTC 2018).

La connessione trave/pilastro viene considerata completa, cioè si ha continuità di materiale tra il nodo strutturale e le sezioni di estremità degli elementi che vi convergono; mentre tra arcarecci e travi principali sono stati applicati opportuni svincolamenti in grado di simulare il vincolo di cerniera. Infine i vincoli esterni adottati quale schematizzazione del collegamento tra la struttura in acciaio alla struttura sottostante sono di tipo incastrato e cerniera in funzione del reale comportamento del collegamento realizzato.

Gli elementi di fondazione non sono oggetto di questa relazione.

### DESCRIZIONE DEI DATI DEL MODELLO

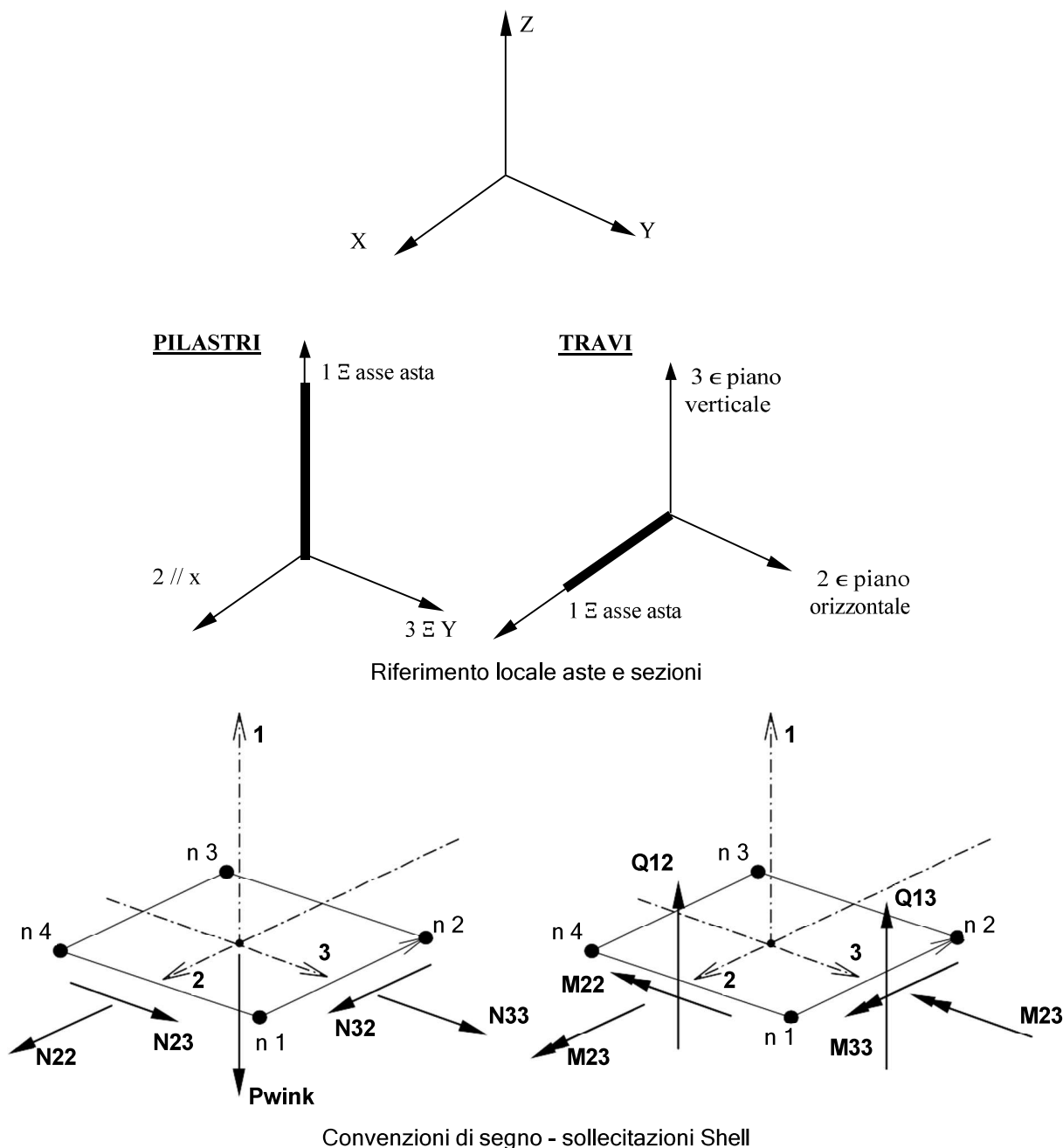
Di seguito sono descritti i dati geometrici e non del modello fisico-matematico utilizzato per il calcolo strutturale.

#### SISTEMI DI RIFERIMENTO

Il Sistema di Riferimento Globale XYZ è una Terna destrorsa cartesiana con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

Il Sistema di Riferimento Locale 123 degli Elementi tipo Beam è una Terna destrorsa Cartesiana con asse 1 avente la direzione dell'elemento, asse 2 definibile dall'utente e asse 3 avente la direzione che completa la terna.

Il Sistema di Riferimento Locale 123 predefinito degli Elementi tipo Shell è una Terna destrorsa cartesiana con origine nel baricentro dell'Elemento, asse 1 avente la direzione della normale, asse 2 avente la direzione della congiungente i punti medi dei due lati N2-N3 e N1-N4 (N1,N2,N3,N4 sono i nodi che definiscono l'elemento) e asse 3 avente la direzione che completa la terna.



## MODELLAZIONE

La Modellazione Numerica della struttura, la rielaborazione dei risultati dell'analisi agli Elementi Finiti, la progettazione-verifica degli elementi strutturali sono state condotte utilizzando il programma CMP realizzato dalla Cooperativa Architetti e Ingegneri Progettazione di Reggio Emilia. Il solutore ad elementi finiti utilizzato è **XFINEST della Ce.A.S. di Milano**.

## 8. RELAZIONE SUI MATERIALI

### 8.1 ELENCO DEI MATERIALI IMPIEGATI E LORO MODALITA' DI POSA IN OPERA

Di seguito vengono elencati i materiali usati nel modello:

ID = numero identificativo del materiale

E = Modulo di Elasticità

$\nu$  = Coefficiente di Poisson

G = Modulo di Elasticità Tangenziale

Ps = Peso specifico

$\alpha$  = Coefficiente di Dilatazione Termica

$f_{yk}$  = Tensione caratteristica di snervamento

$f_u$  = Resistenza ultima a trazione  
 $R_{ck}$  = Resistenza caratteristica cubica di compressione del calcestruzzo  
 $f_{ck}$  = Resistenza caratteristica cilindrica di compressione del calcestruzzo  
 $f_{ctk}$  = Resistenza caratteristica di trazione del calcestruzzo  
 $f_{ctm}$  = Resistenza media di trazione del calcestruzzo  
 $f_{te,eff}$  = Resistenza media di trazione efficace del calcestruzzo al momento in cui si suppone insorgere le primarie fessure  
 $\gamma_{m,c}$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per compressione  
 $\gamma_{m,t}$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per trazione  
 $\gamma_{m,ecc}$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per situazioni eccezionali  
 $\gamma_c$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per compressione del calcestruzzo  
 $f_y$  = Tensione di snervamento acciaio per spessori minori o uguali a 40mm  
 $f_{y1}$  = tensione di snervamento acciaio per spessori maggiori di 40mm  
 $\gamma_{M0,c}$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per compressione per acciaio da carpenteria (per il DM 14/09/2005 corrisponde a  $\gamma_M$ )  
 $\gamma_{M0,t}$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per trazione per acciaio da carpenteria  
 $\gamma_{M1}$  = Coeff.parziale materiale per resistenza a SLU per acciaio da carpenteria per verifiche di instabilità (per il DM 14/09/2005 corrisponde a  $\gamma_M$ )  
 Coeff.riduz.addiz = coefficiente di riduzione addizionale (x fcd)  
 GrpEsig = è gruppo di esigenza (livello di aggressività dell'ambiente) per le verifiche SLE; par.4.3.1.6 del DM 9/1/1996 (a = condizioni ambiente poco aggressivo, b = moderatamente aggressivo, c = molto aggressivo) oppure par.5.1.2.2.6.5 del DM 14/09/2005 o par.4.1.2.2.4.3 DM 14/01/2018 (a = condizioni ambientali ordinarie, b = aggressive, c = molto aggressive). Per l'Eurocodice corrisponde alla classe di esposizione, prospetto 7.1N EN 1992-1-1:2005 (a = X0, XC1, b = XC2, XC3, XC4, c = XD1, XD2, XS1, XS2, XS3)

## VALORI DI CALCOLO

### ACCIAIO DA CARPENTERIA S235 (ex Fe360B)

E =	Modulo di Young (Modulo di elasticità normale)	21000(daN/mm <sup>2</sup> )
G =	Modulo di elasticità tangenziale)	8076.9 (daN/mm <sup>2</sup> )
$\rho$ =	Peso specifico	7850 (daN/m <sup>3</sup> )
Spessore nominali dell'elemento		$t \leq 40$ mm
Resistenza a rottura		$f_{tk} \geq 36,0$ daN/mm <sup>2</sup>
Resistenza a snervamento		$f_{yk} \geq 23,5$ daN/mm <sup>2</sup>
Coefficiente di sicurezza parziale		$\gamma_{M0} = 1,05$
Resistenza di calcolo		$f_y \geq 21,50$ daN/mm <sup>2</sup>

### ACCIAIO DA CARPENTERIA S275 (ex Fe430B)

E =	Modulo di Young (Modulo di elasticità normale)	21000(daN/mm <sup>2</sup> )
G =	Modulo di elasticità tangenziale)	8076.9 (daN/mm <sup>2</sup> )
$\rho$ =	Peso specifico	7850 (daN/m <sup>3</sup> )
Spessore nominali dell'elemento		$t \leq 40$ mm
Resistenza a rottura		$f_{tk} \geq 43,0$ daN/mm <sup>2</sup>
Resistenza a snervamento		$f_{yk} \geq 27,5$ daN/mm <sup>2</sup>
Coefficiente di sicurezza parziale		$\gamma_{M0} = 1,05$
Resistenza di calcolo		$f_y \geq 25,50$ daN/mm <sup>2</sup>

### ACCIAIO DA CARPENTERIA S355 (ex Fe510B)

E =	Modulo di Young (Modulo di elasticità normale)	21000(daN/mm <sup>2</sup> )
G =	Modulo di elasticità tangenziale)	8076.9 (daN/mm <sup>2</sup> )
$\rho$ =	Peso specifico	7850 (daN/m <sup>3</sup> )
Spessore nominali dell'elemento		$t \leq 40$ mm
Resistenza a rottura		$f_{tk} \geq 51,0$ daN/mm <sup>2</sup>
Resistenza a snervamento		$f_{yk} \geq 35,5$ daN/mm <sup>2</sup>
Coefficiente di sicurezza parziale		$\gamma_{M0} = 1,05$

Resistenza di calcolo

$f_y \approx 33,50 \text{ daN/mm}^2$

**BULLONERIA**

Bulloni classe 8.8 zincati elettroliticamente

$f_{y,b}$  = Tensione di snervamento

64,0 daN/mm<sup>2</sup>

$f_{u,b}$  = Tensione di rottura

80,0 daN/mm<sup>2</sup>

dadi classe 6S

## 9. ANALISI DELLE INTERAZIONI

Nell'analisi condotta non è stato necessario tenere conto dell'interazione degli impianti in quanto struttura adibita a deposito agricolo.

## 10. REGOLARITA' DELLA COSTRUZIONE

Le struttura in progetto prevede la realizzazione di un fabbricato agricolo il tutto costituito da struttura in acciaio con copertura in pannello.

Le fondazioni sono oggetto della presente relazione. .

Per il collegamento alla struttura fondale è stato previsto il fissaggio con piastre metalliche opportunamente nervate e fissate con tirafondi annegati nel getto .

## 11. PRINCIPALI COMBINAZIONI DELLE AZIONI AGLI SLU E SLE INDAGATI

### STRUTTURA METALLICA

Il peso proprio degli Elementi tipo Beam e tipo Shell viene calcolato automaticamente in base alle caratteristiche dei materiali, alla geometria degli elementi e ai seguenti parametri:

CdC = Numero Condizione di Carico Elementare

mltX = Moltiplicatore del peso proprio in direzione X Globale

mltY = Moltiplicatore del peso proprio in direzione Y Globale

mltZ = Moltiplicatore del peso proprio in direzione Z Globale

Tipo = Tipo di Condizione di Carico (St = Statico, StEq = Sismico Statico Equivalente)

$T_0, T_1, T_2$  = coefficienti di combinazione

$T_{2s}$  = coefficiente di combinazione sismica

$\varphi$  = coefficiente per calcolo masse

Condizioni di carico elementari statiche e relativi valori dei coefficienti di combinazione

Nome	CdC	mltX	mltY	mltZ	Tipo	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_{2s}$	$\varphi$
PERMANENTE	1	0	0	-1	Permanente (St)	1	1	1	1	1
NEVE	2	0	0	0	Tetti e coperture con neve (St)	0.5	0.2	0	0	1
VENTO IN COPERTURA	7	0	0	0	Vento (St)	0.6	0.2	0	0	0

### METODO DI ANALISI STRUTTURALE ESEGUITO

Secondo l'impostazione progettuale dell'inquadramento normativo di nuova generazione, il metodo di analisi lineare di riferimento per determinare gli effetti dell'azione sismica, sia su sistemi dissipativi sia su sistemi non dissipativi, è l'analisi modale con spettro di risposta o "analisi lineare dinamica". In essa l'equilibrio è trattato dinamicamente e l'azione sismica è modellata direttamente attraverso lo spettro di progetto.

Viene perciò condotta un'Analisi lineare dinamica anche detta Analisi Modale. Per la combinazione degli effetti relativi ai singoli modi deve essere utilizzata una combinazione quadratica completa degli effetti relativi a ciascun modo di vibrare. La determinazione delle sollecitazioni e le conseguenti verifiche verranno condotte secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite.

### ANALISI SISMICA

Di seguito vengono indicati i parametri dell'analisi sismica.

Parametri del DM 17/01/2018:

Categoria suolo di fondazione: C

Categoria Topografica: T1

Coeff.smorzam.equivalente  $\eta$ : 5

Fattore di struttura  $q_x, q_y$  per sismi in dir.x e y (orizzontali) e  $q_z$  (verticali): 1, 1, 1.5

Classe di duttilità Bassa

Percentuale eccentricità accidentale centro di massa: 0.05

NOTA: Le distribuzioni di masse che generano l'eccentricità accidentale comprendono anche il peso proprio.

### **FATTORE DI STRUTTURA PER SISMA IN DIREZIONE X**

Il fattore di struttura  $q_x$  è stato calcolato secondo il par.7.3.1 e 7.4.3.2 del DM 2018 per edifici con struttura in cemento armato.

Il valore di  $q_x$  è stato imposto a  $q_x = 1$ .

### **FATTORE DI STRUTTURA PER SISMA IN DIREZIONE Y**

Il fattore di struttura  $q_y$  è stato calcolato secondo il par.7.3.1 e 7.4.3.2 del DM 2018 per edifici con struttura in cemento armato.

Il valore di  $q_y$  è stato imposto a  $q_y = 1$ .

## **12. CARATTERISTICHE DEL CODICE DI CALCOLO**

La Modellazione Numerica della struttura, la rielaborazione dei risultati dell'analisi agli Elementi Finiti, la progettazione-verifica degli elementi strutturali sono state condotte utilizzando il programma CMP realizzato dalla Cooperativa Architetti e Ingegneri Progettazione di Reggio Emilia. Il solutore ad elementi finiti utilizzato è XFINEST della Ce.A.S. di Milano.

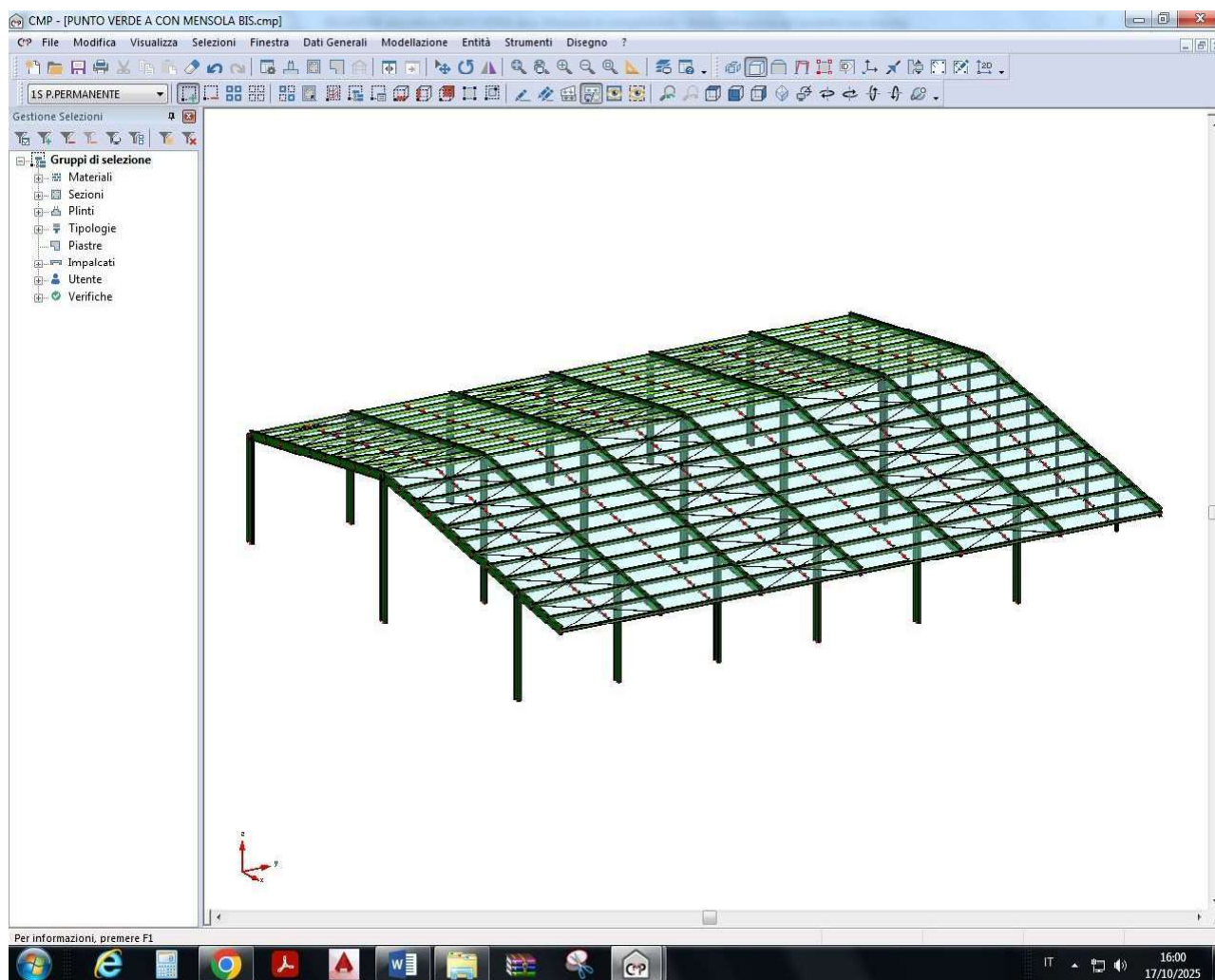
Programma: CMP v.30.00

## **13. MODELLO DI CALCOLO**

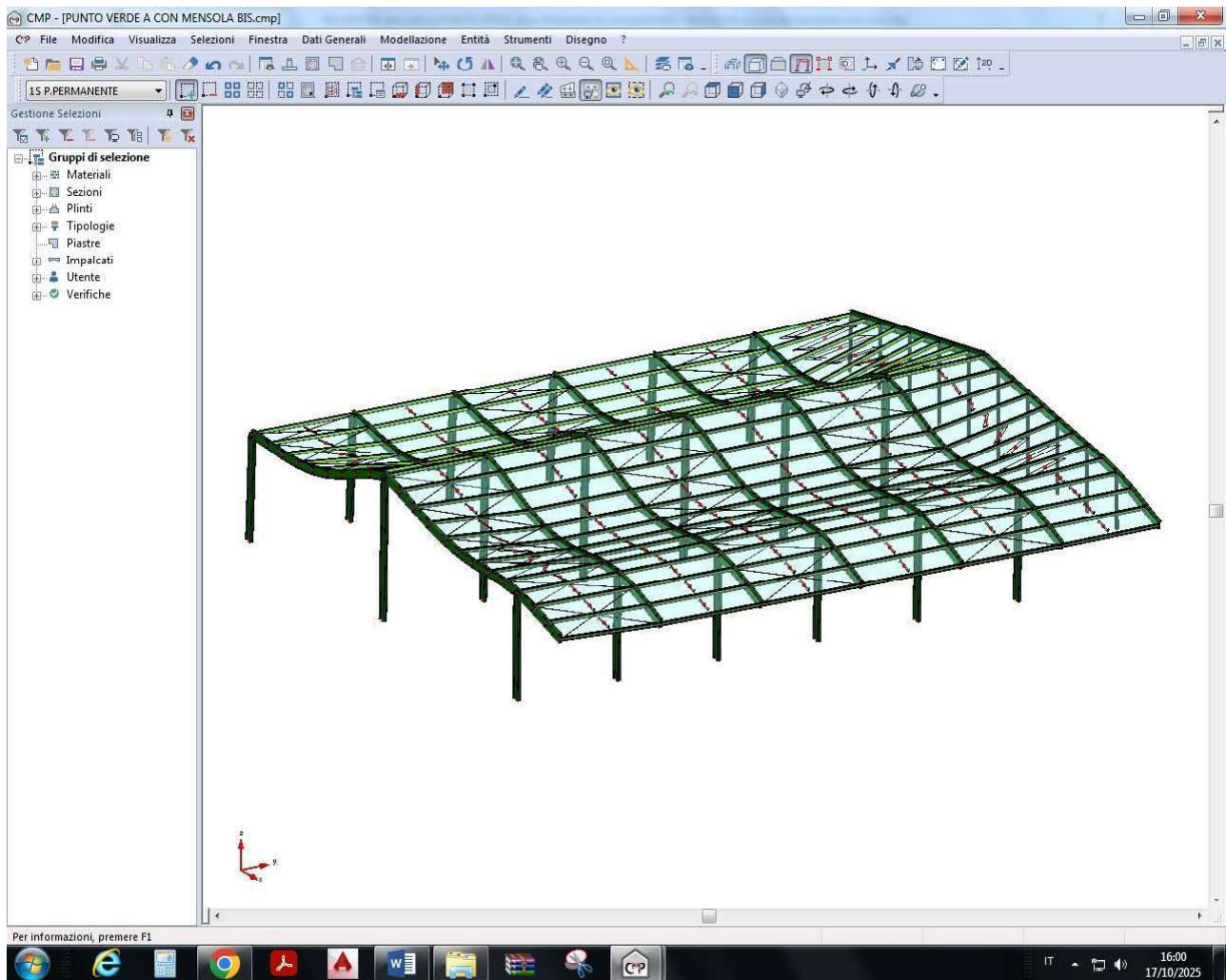
Modello numerico

Metodologia di modellazione e di analisi

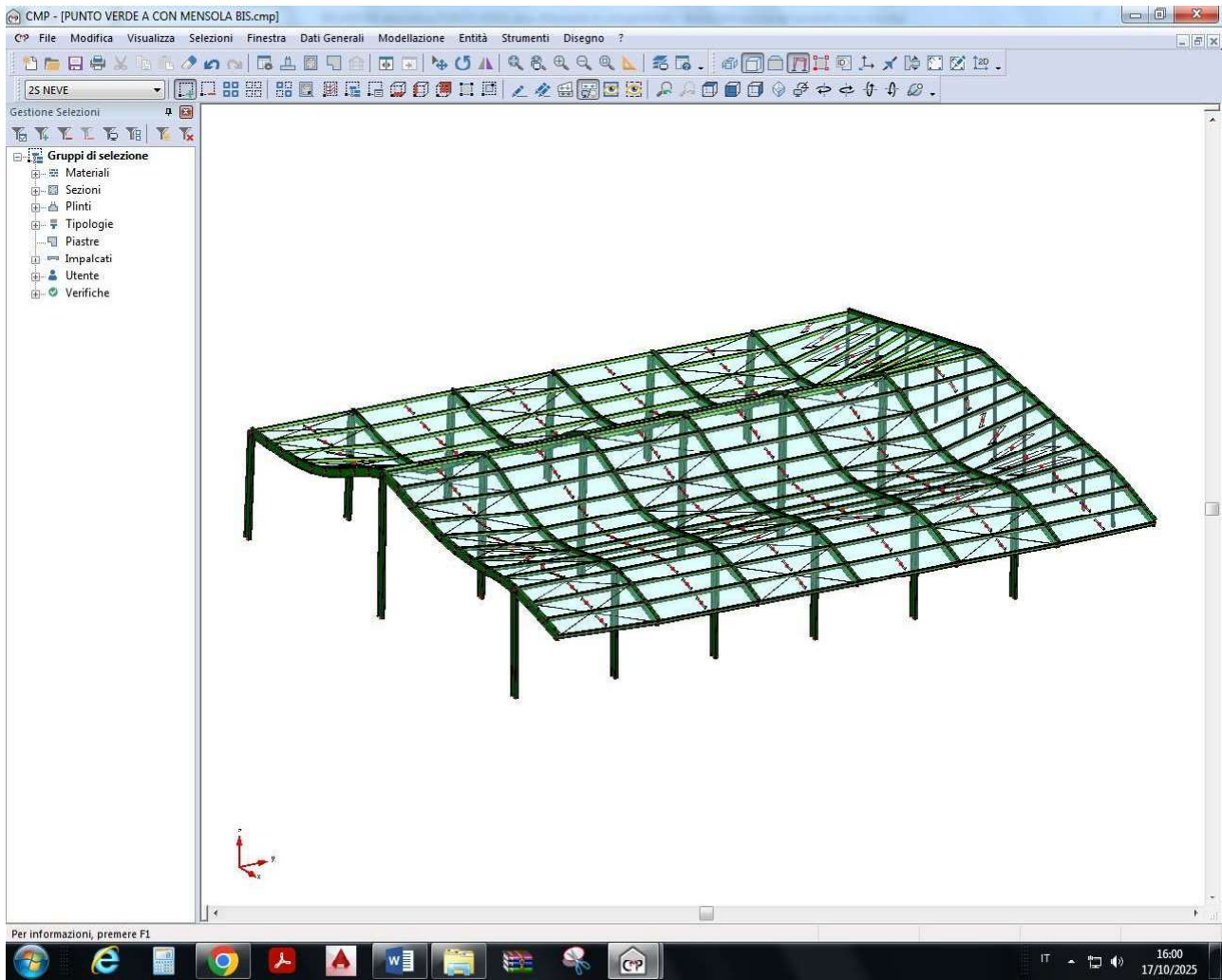
### **EDIFICIO A**



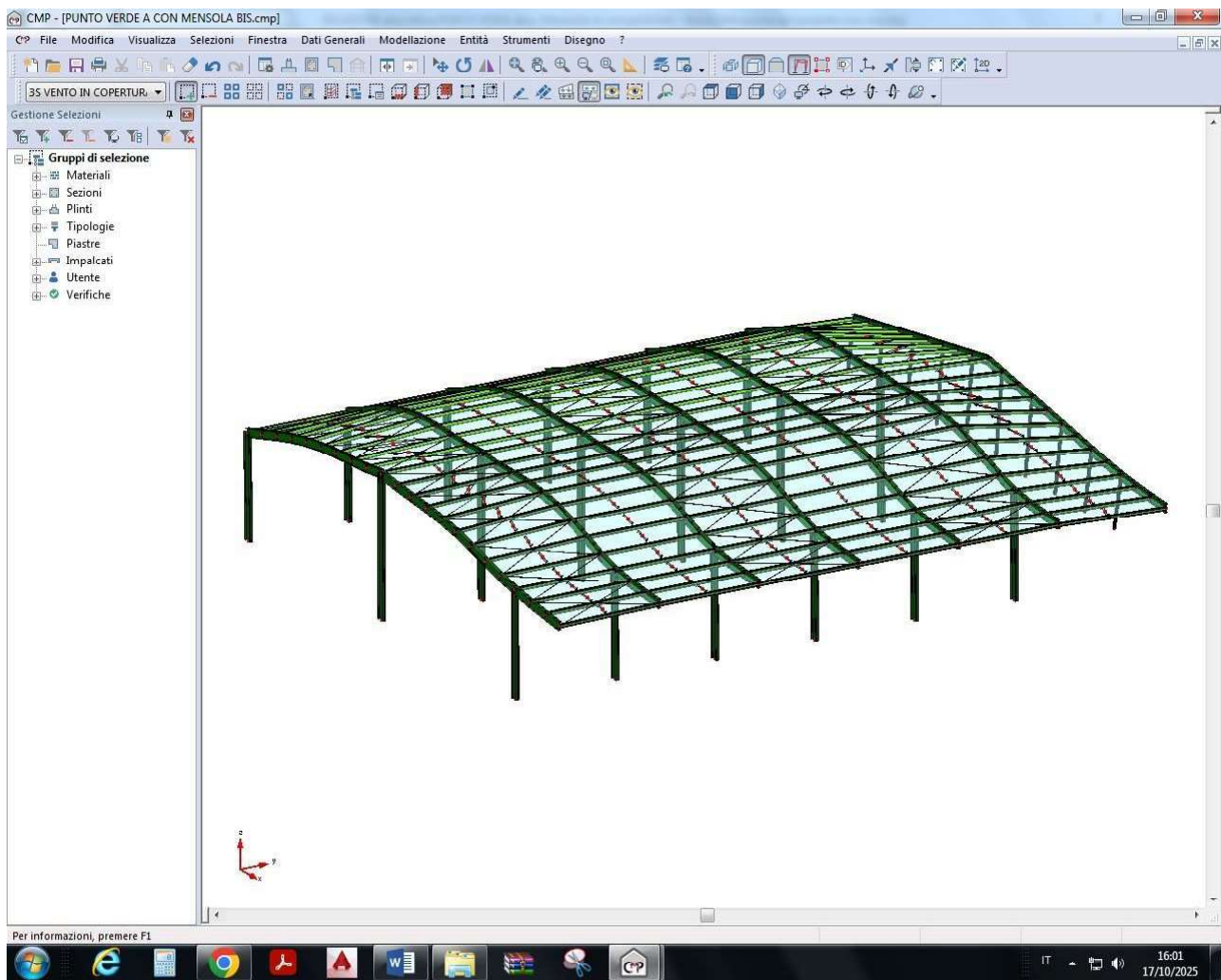
MODELLO DI CALCOLO



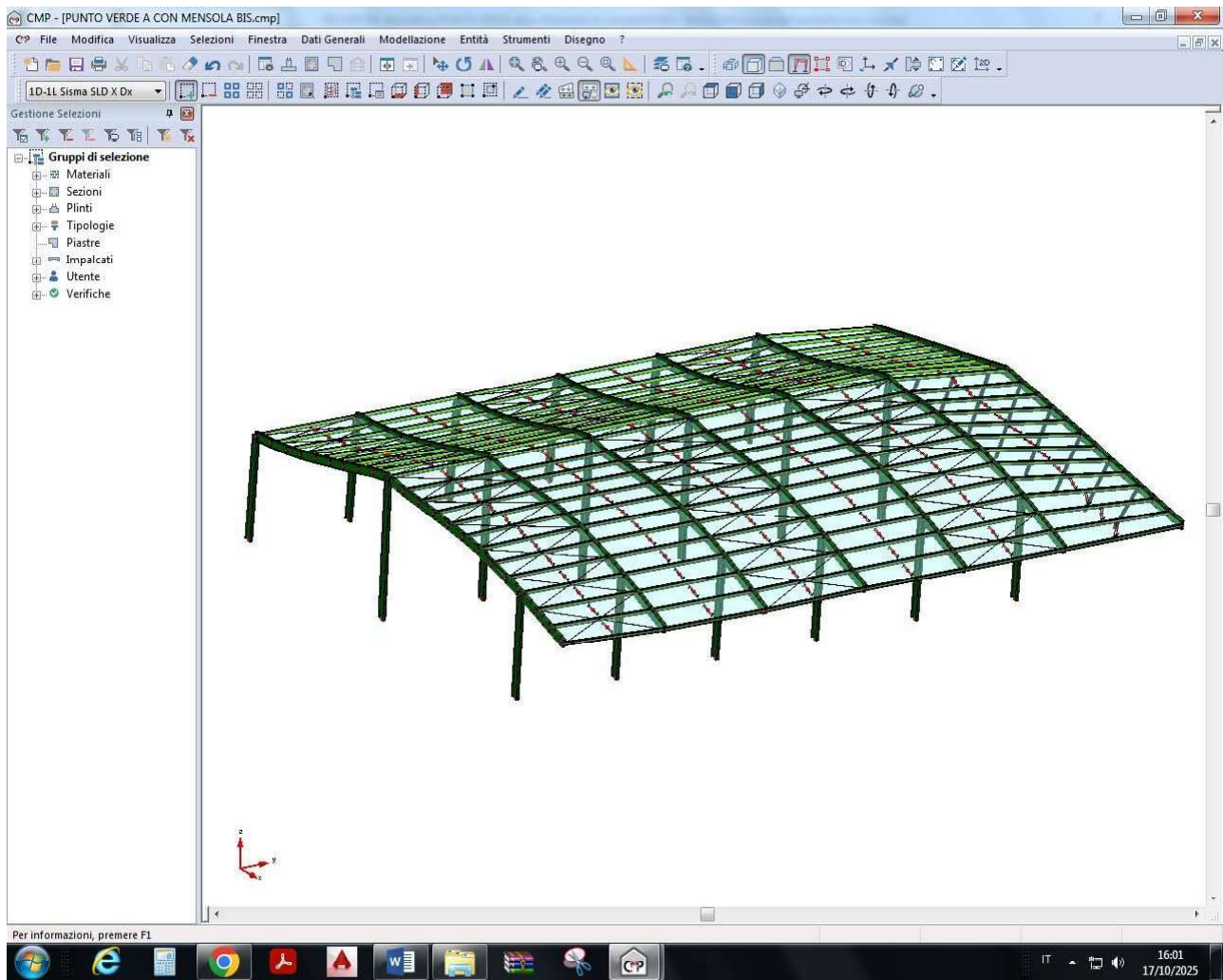
DEFORMATA PESO PROPRIO



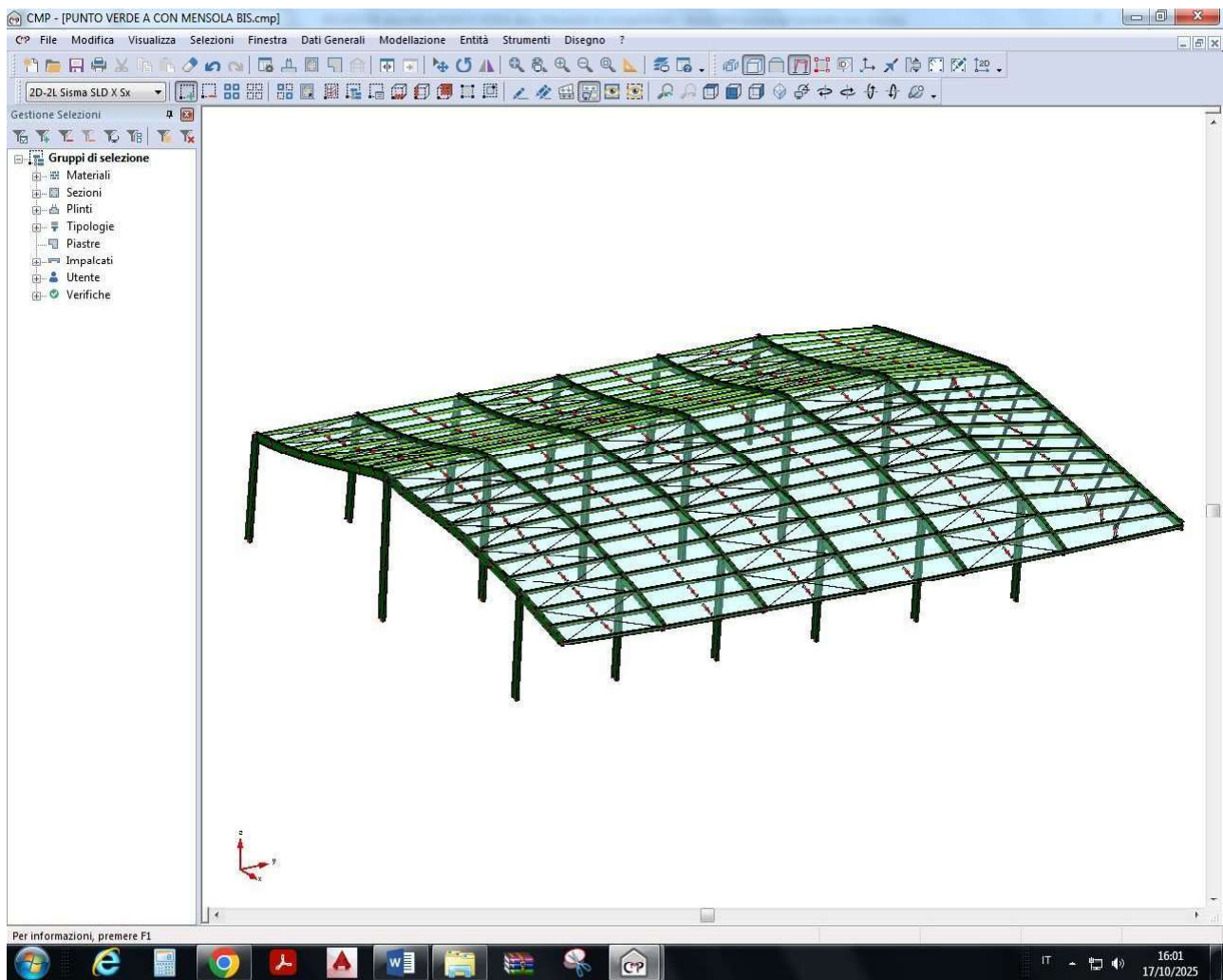
DEFORMATA CARICO NEVE



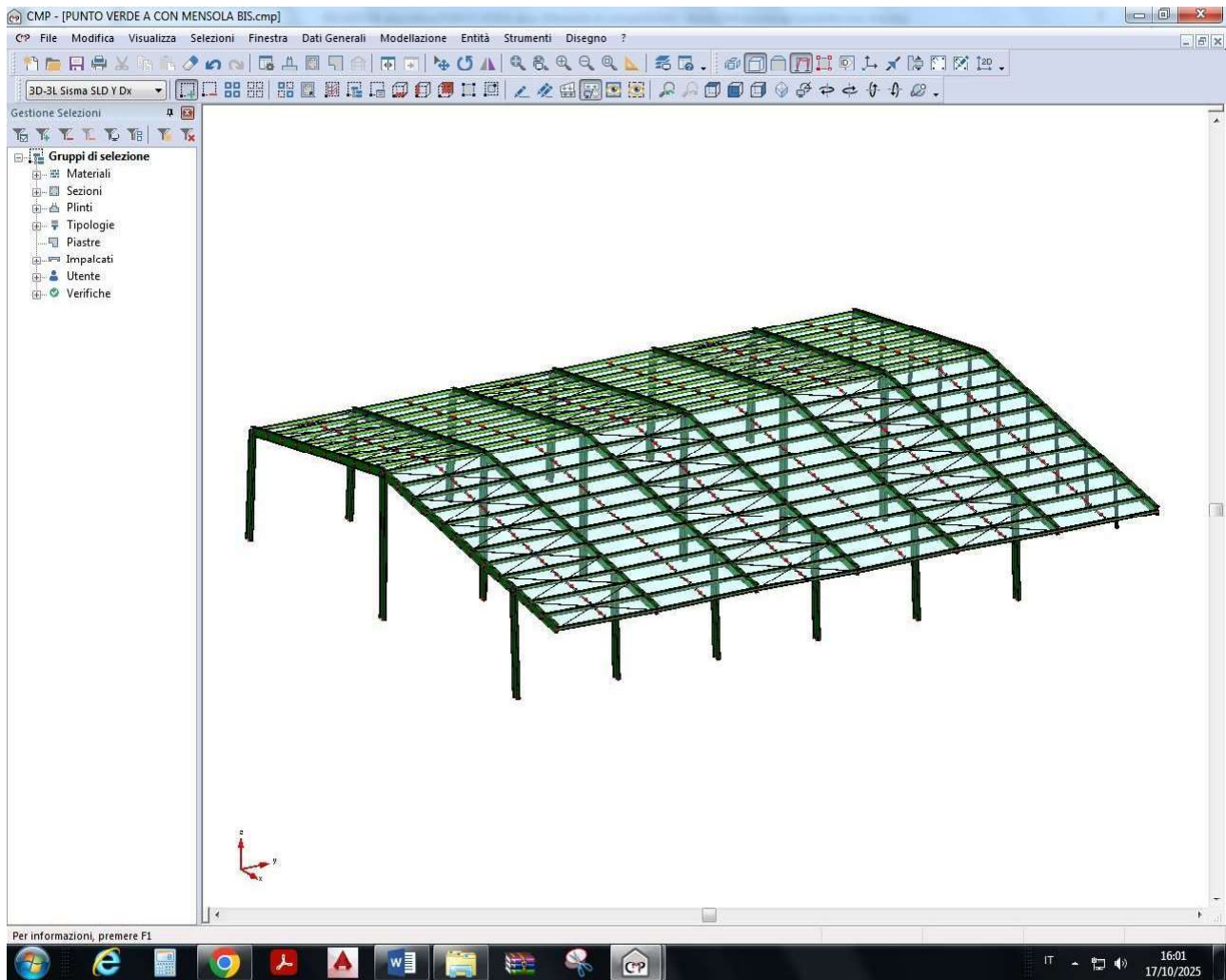
DEFORMATA CARICO VENTO IN COPERTURA



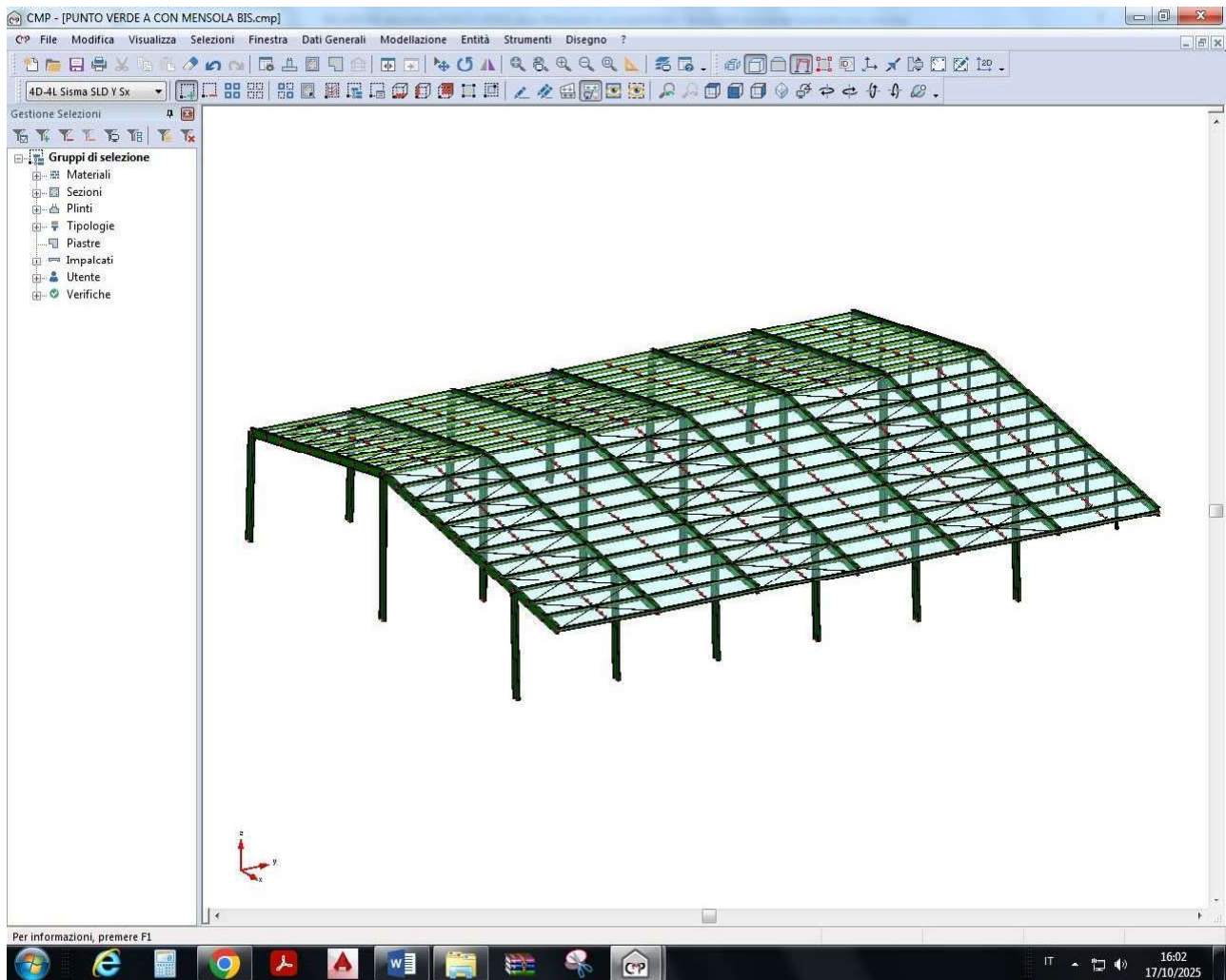
DEFORMATA SLD X DX



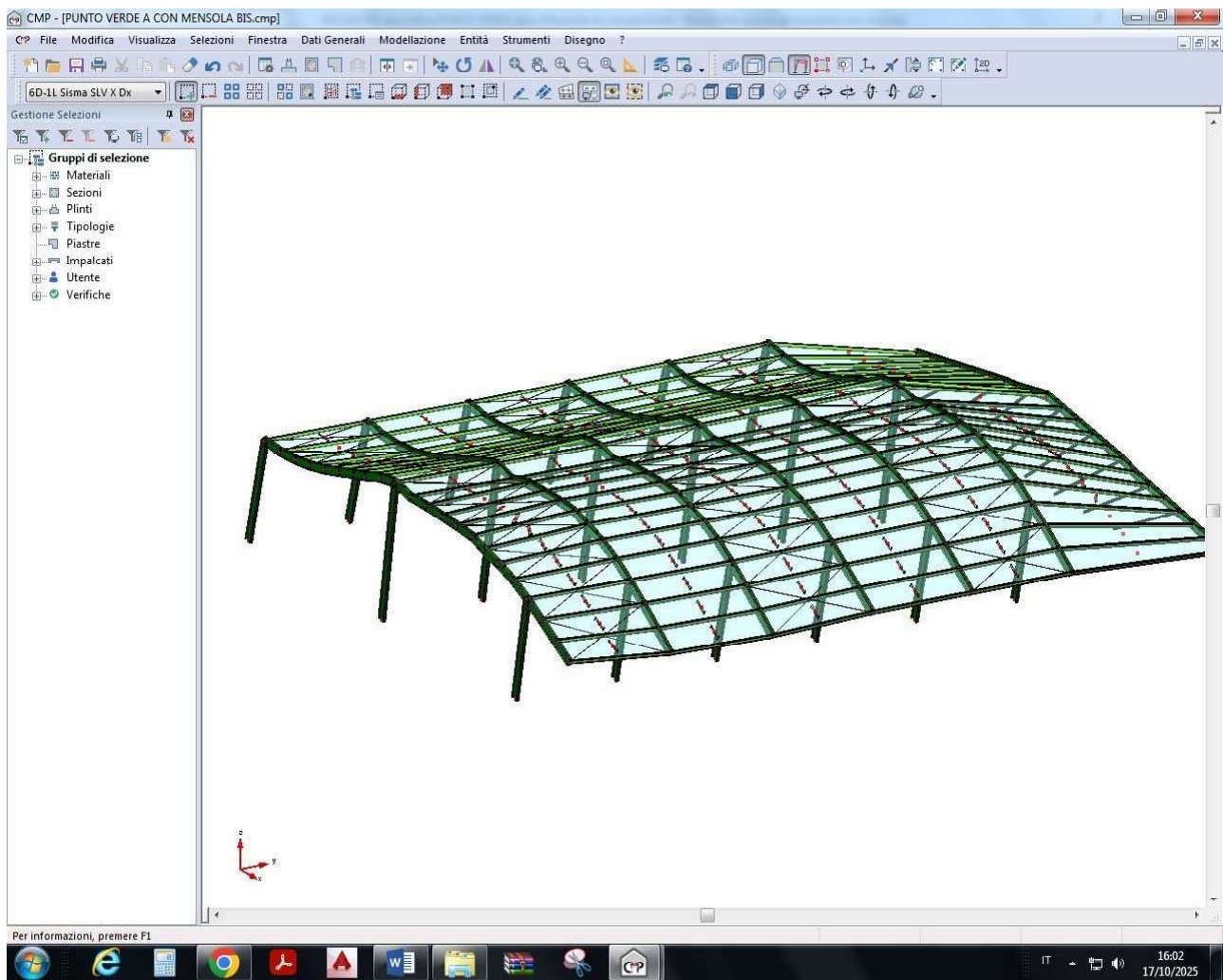
DEFORMATA SLD X SX



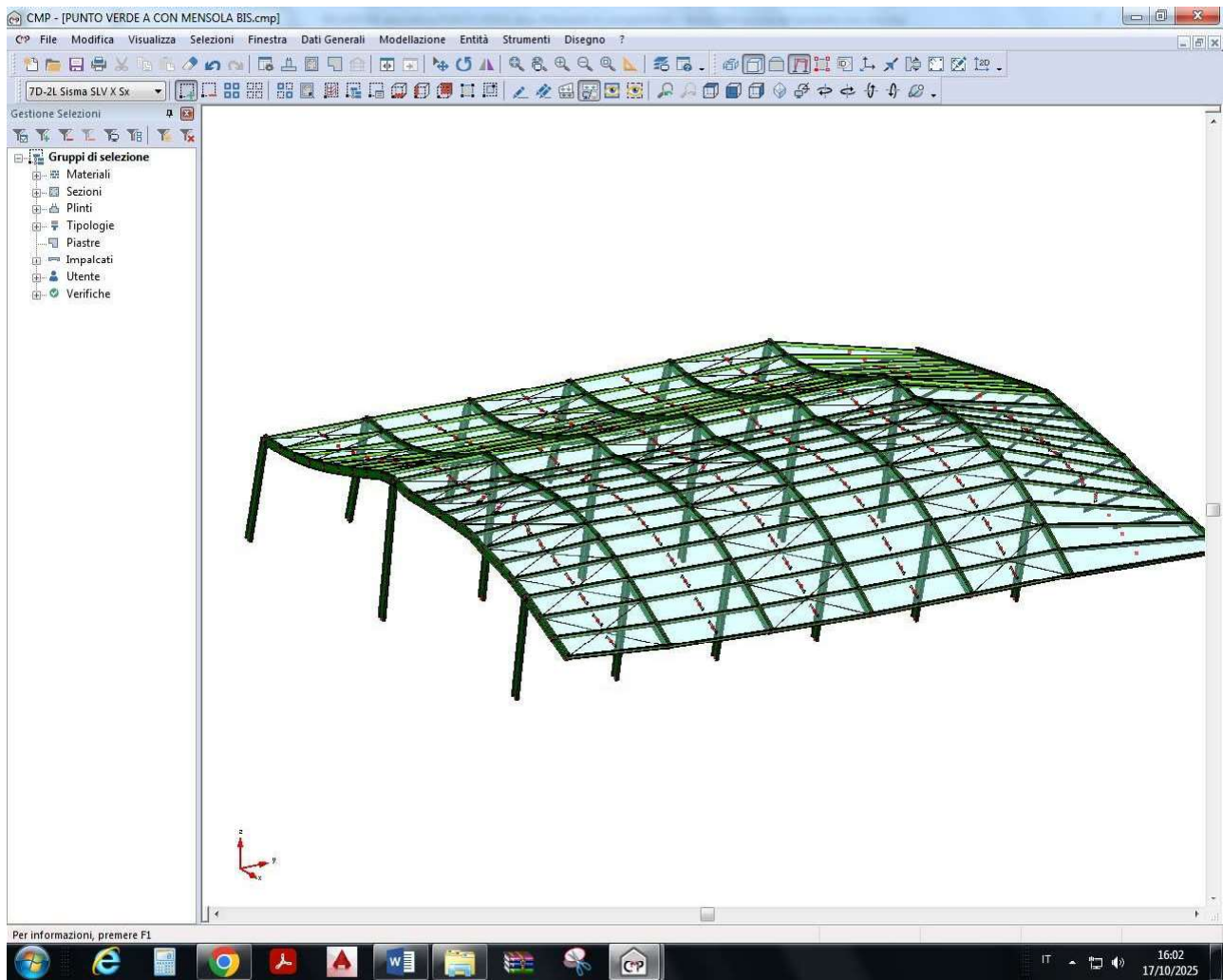
DEFORMATA SLD Y DX



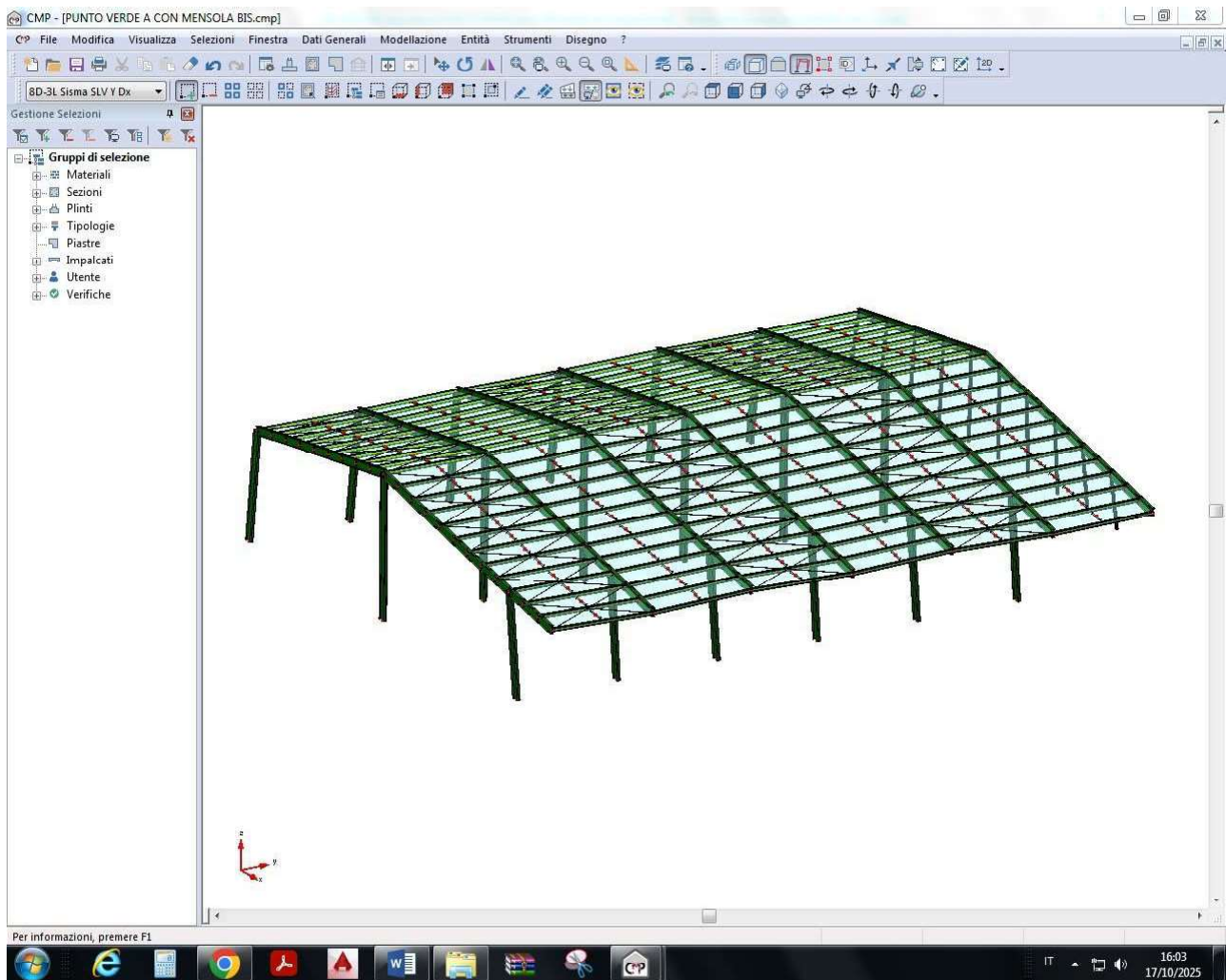
DEFORMATA SLD Y SX



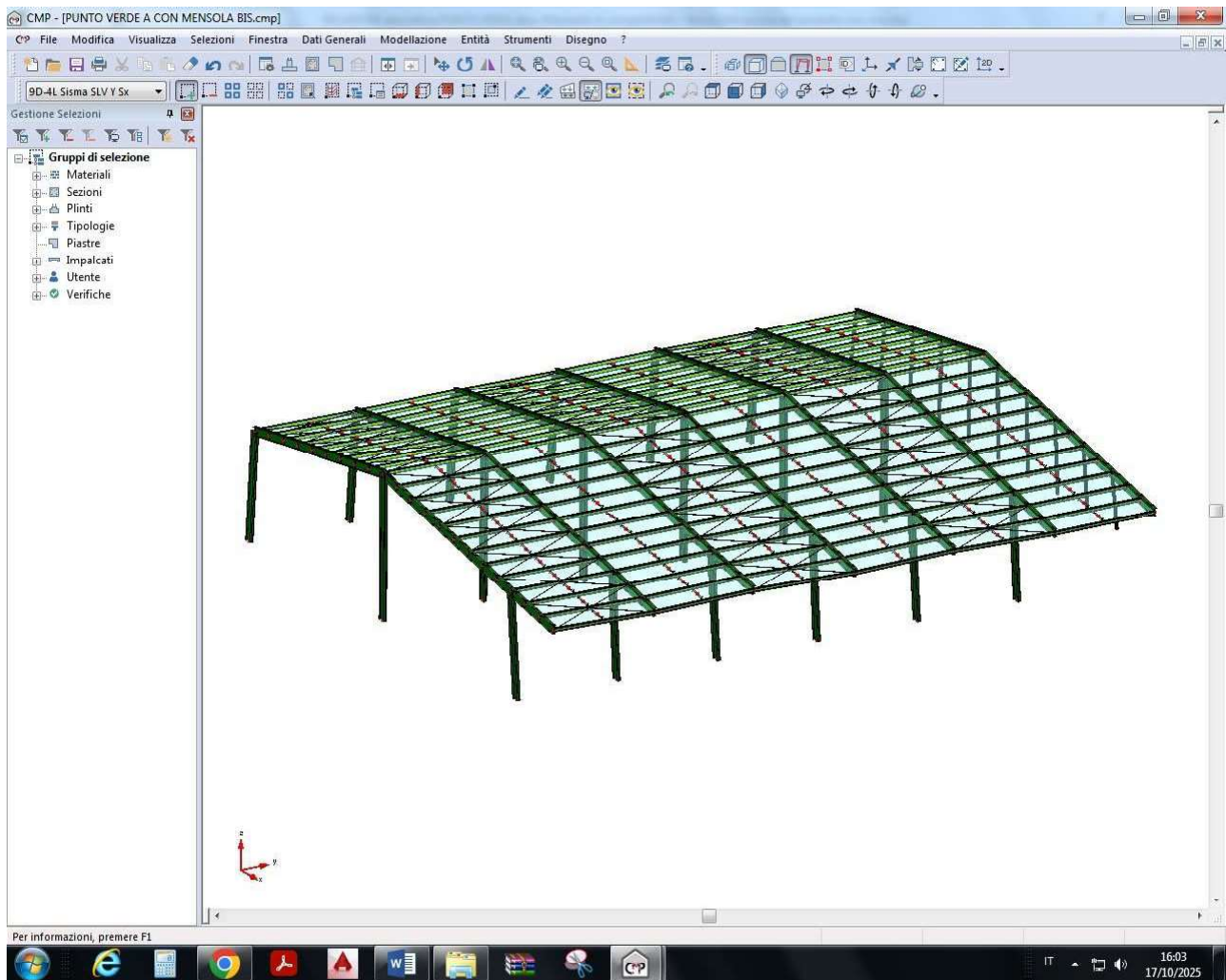
DEFORMATA SLV X DX



DEFORMATA SLV X SX

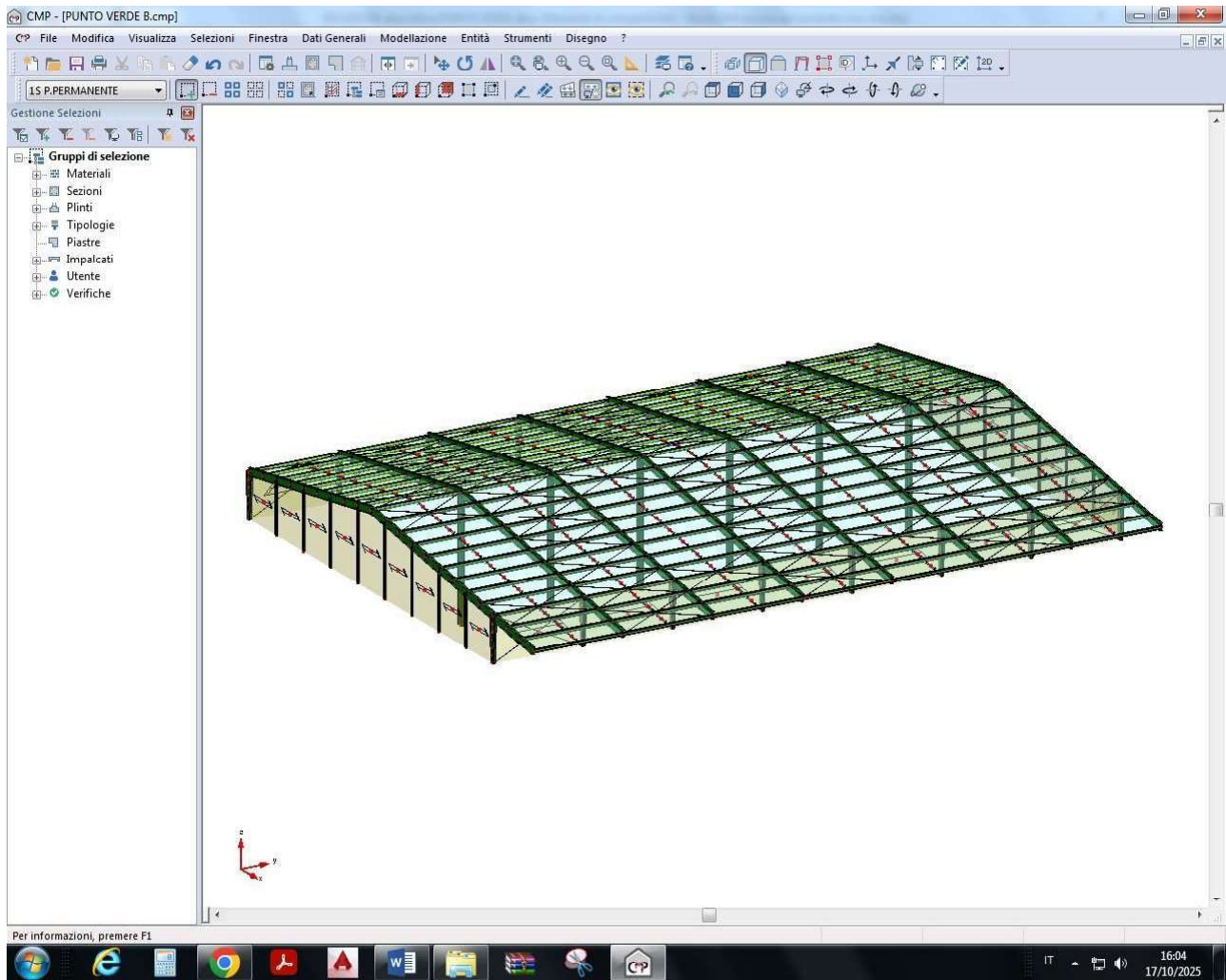


DEFORMATA SLV Y DX

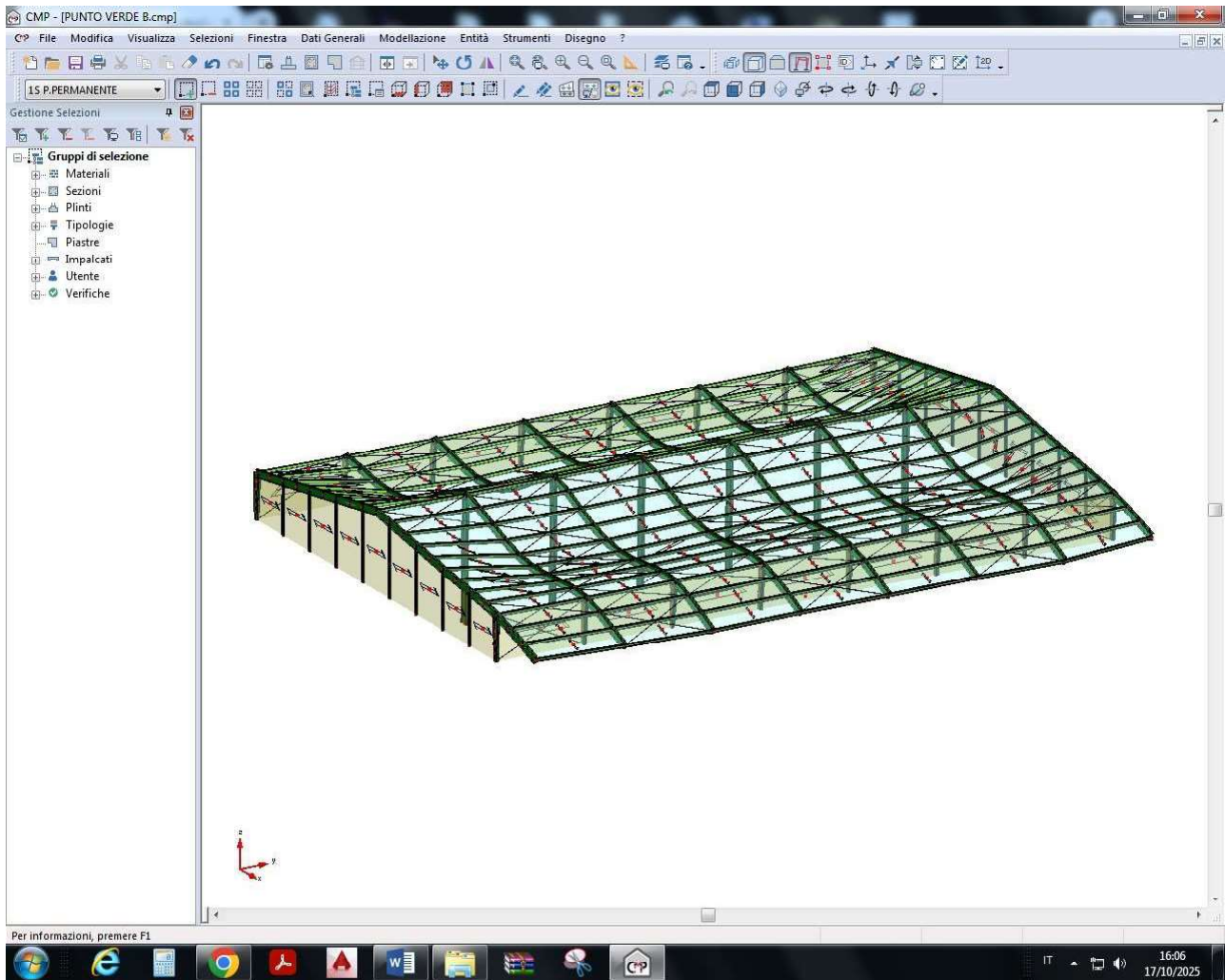


DEFORMATA SLV Y SX

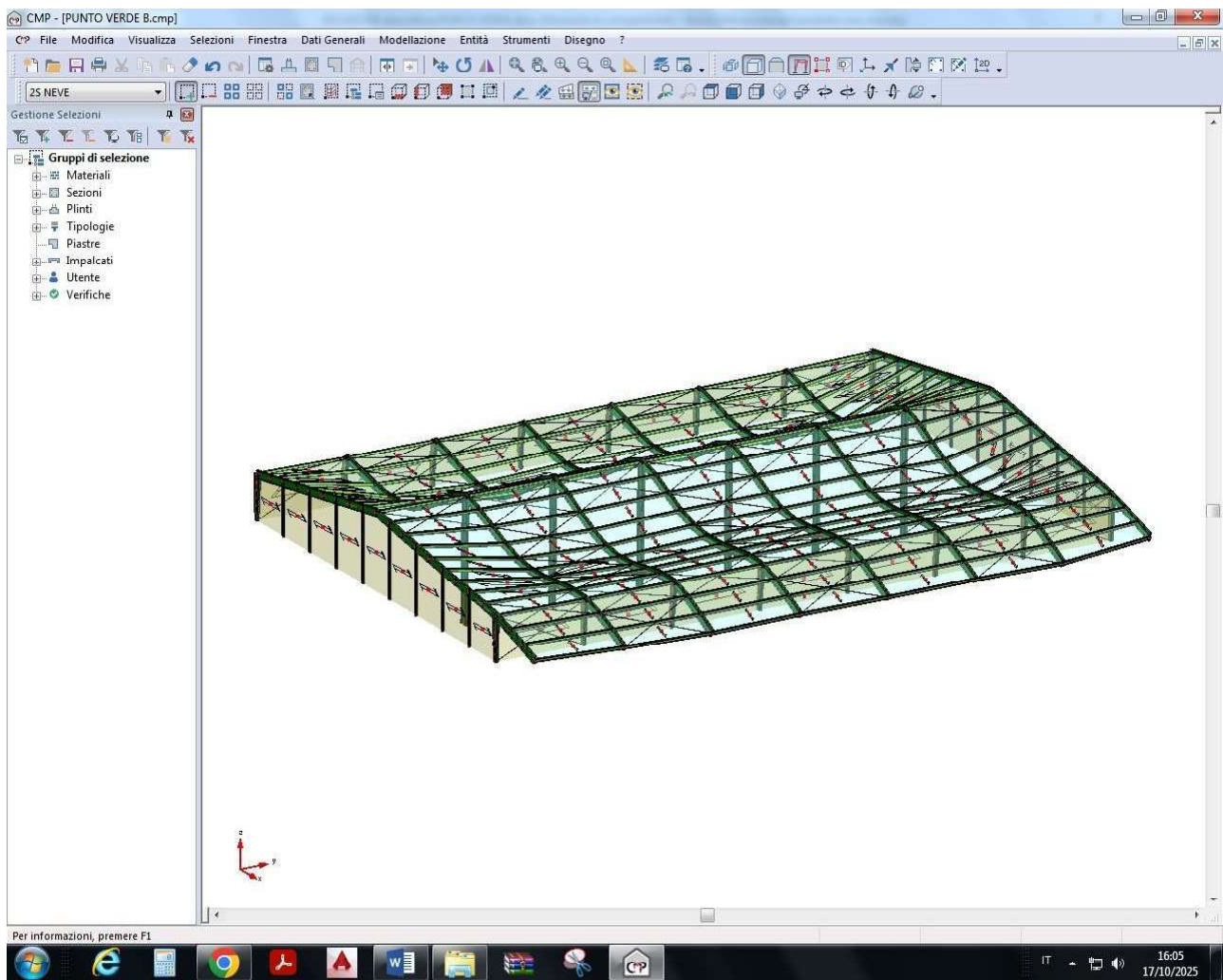
## EDIFICIO B



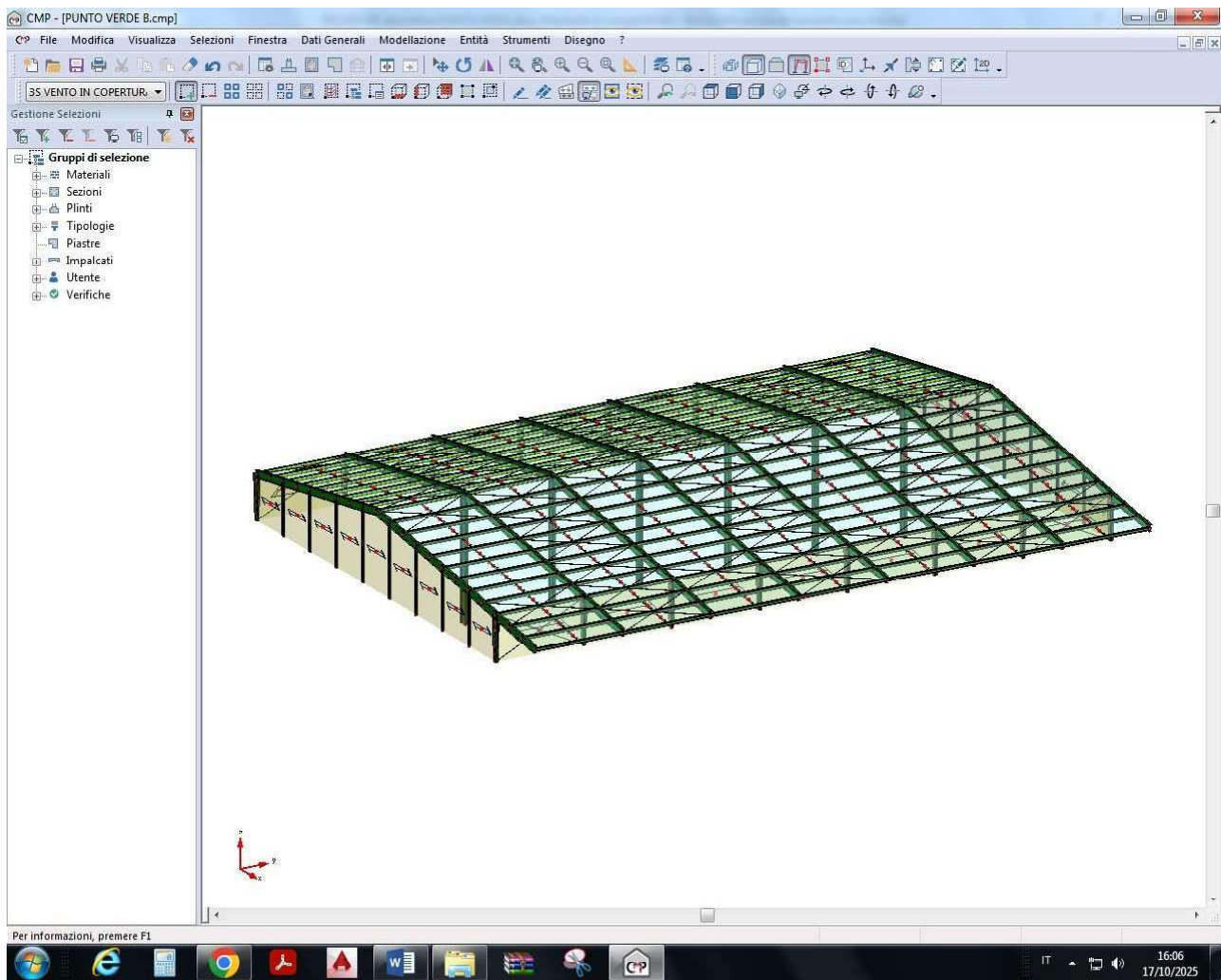
MODELLO DI CALCOLO



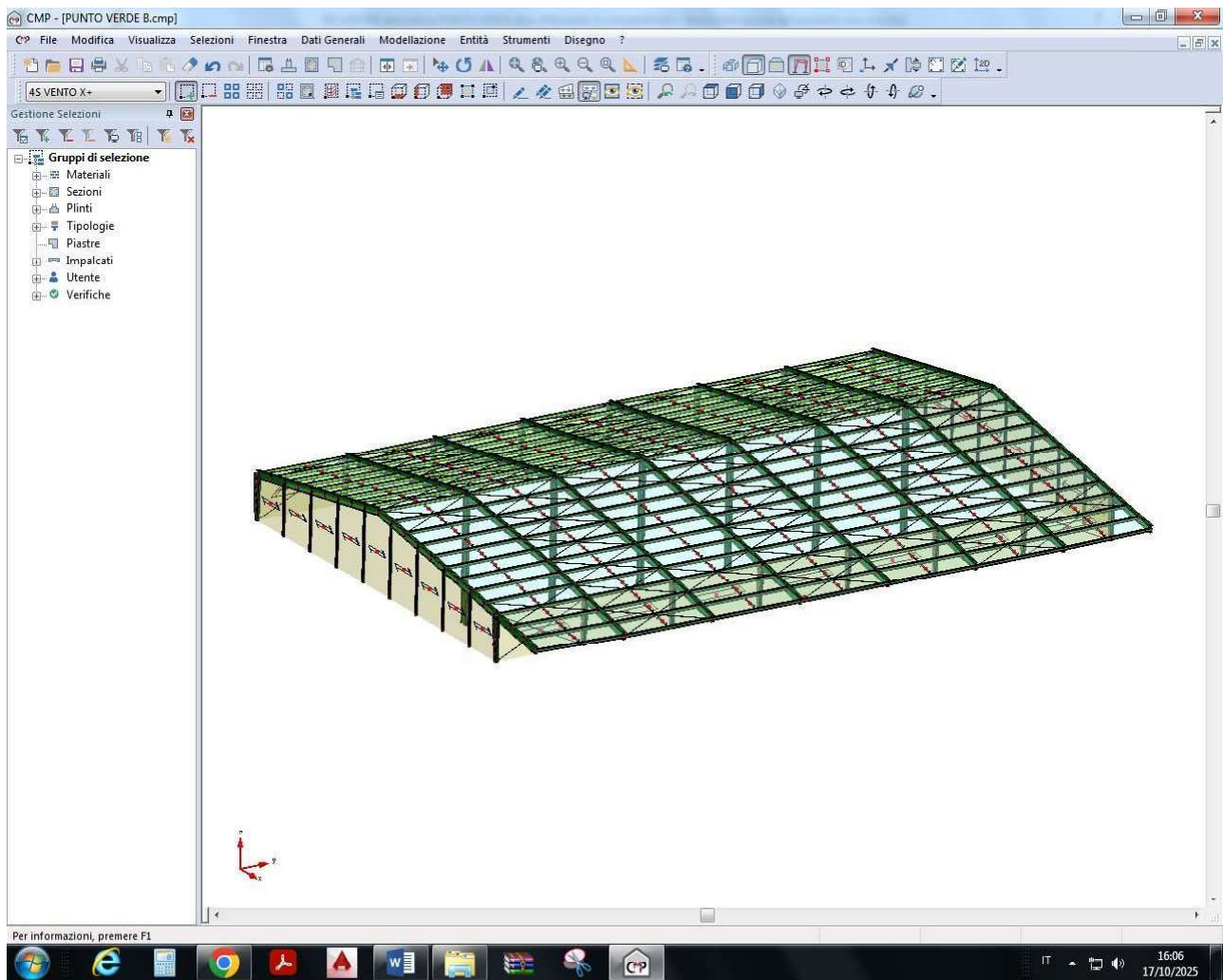
DEFORMATA PESO PROPRIO



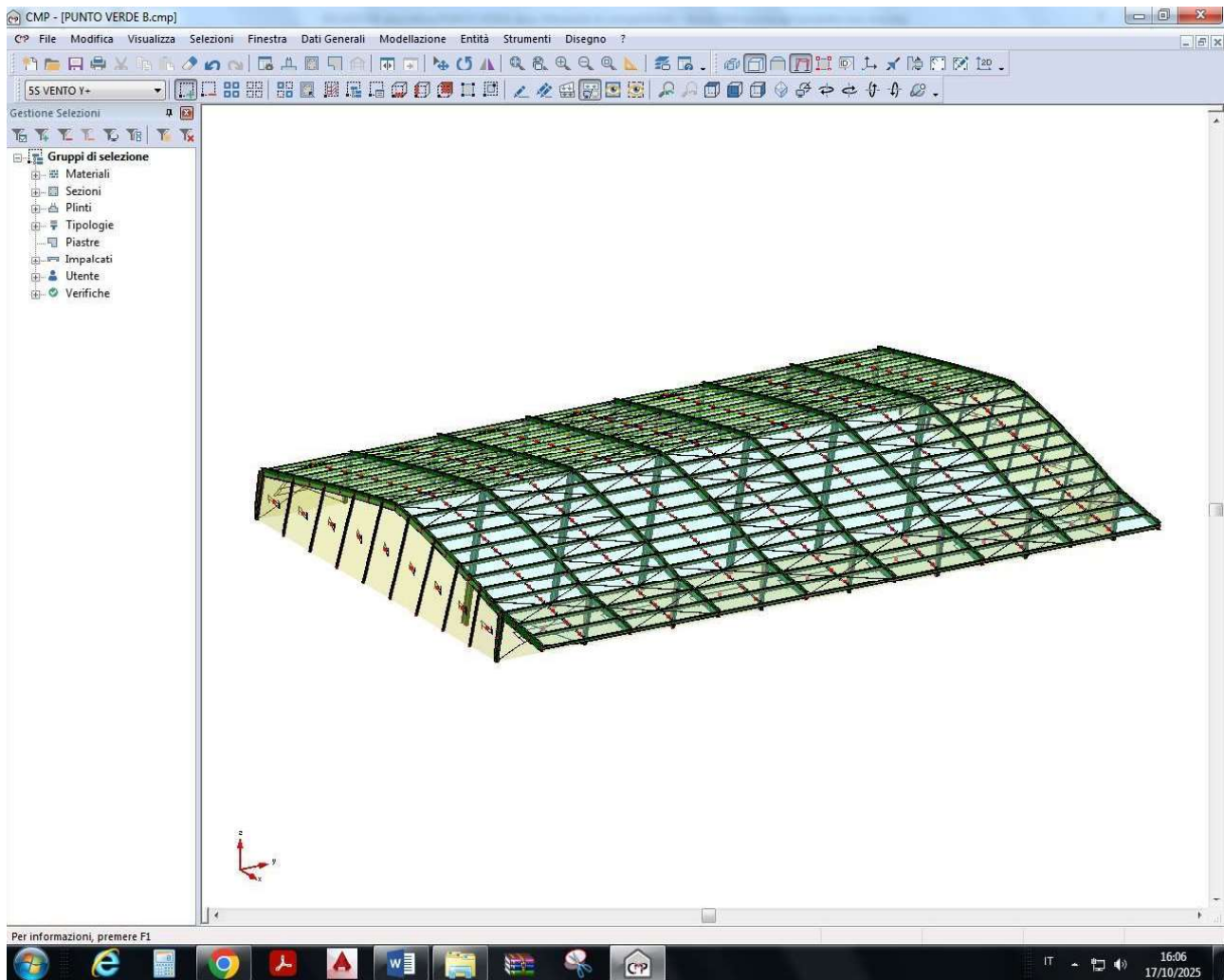
DEFORMATA CARICO NEVE



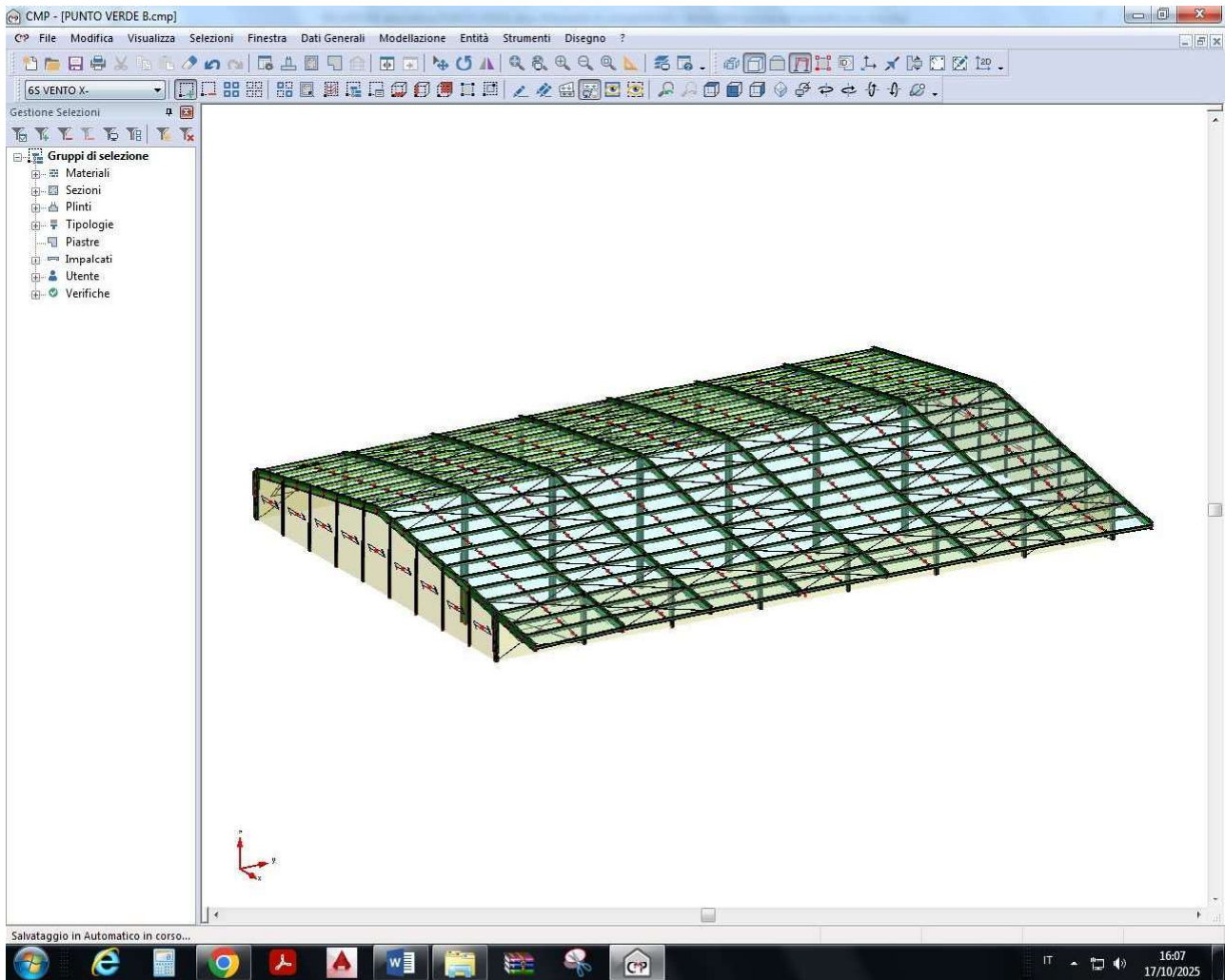
DEFORMATA CARICO VENTO IN COPERTURA



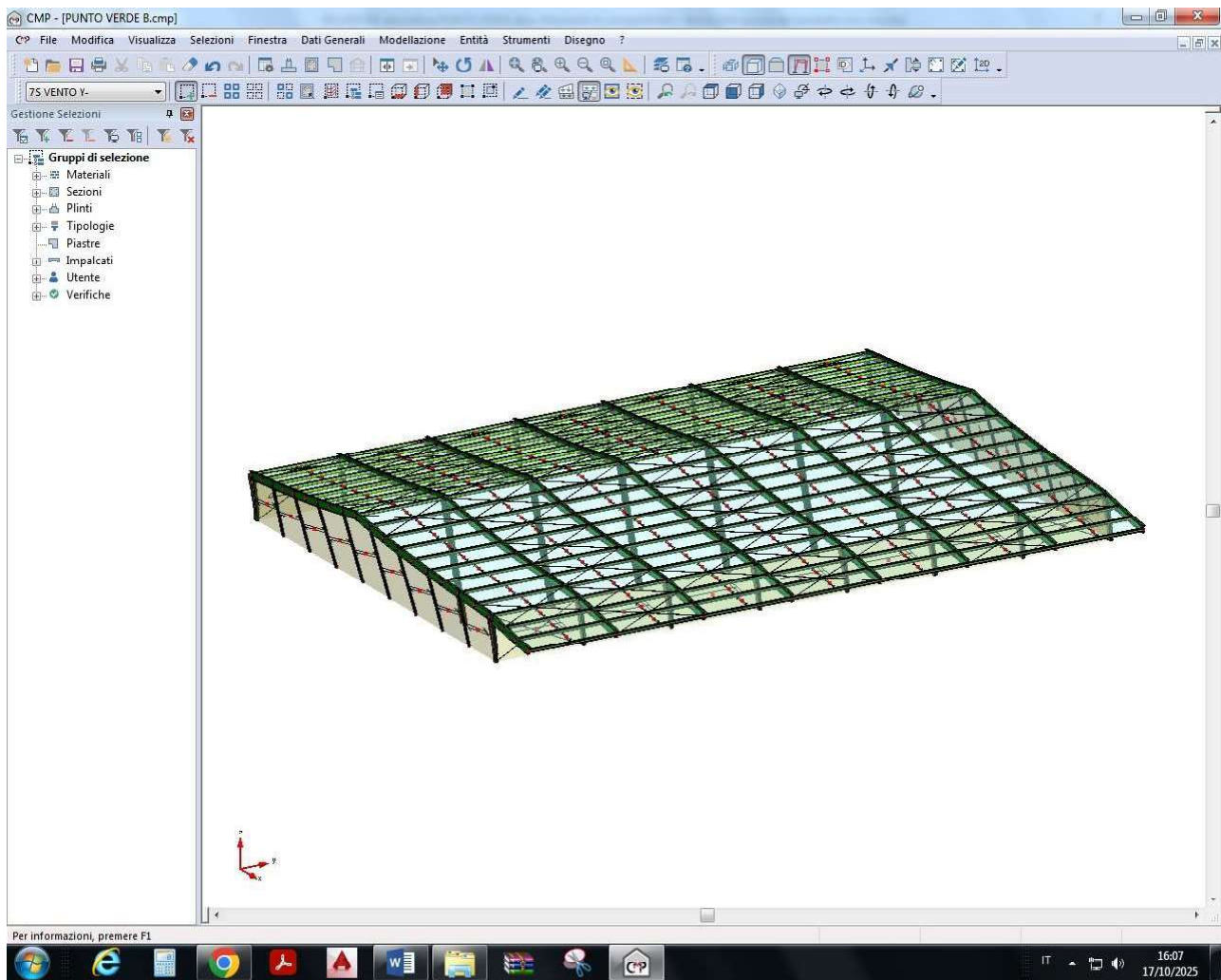
DEFORMATA CARICO VENTO X+



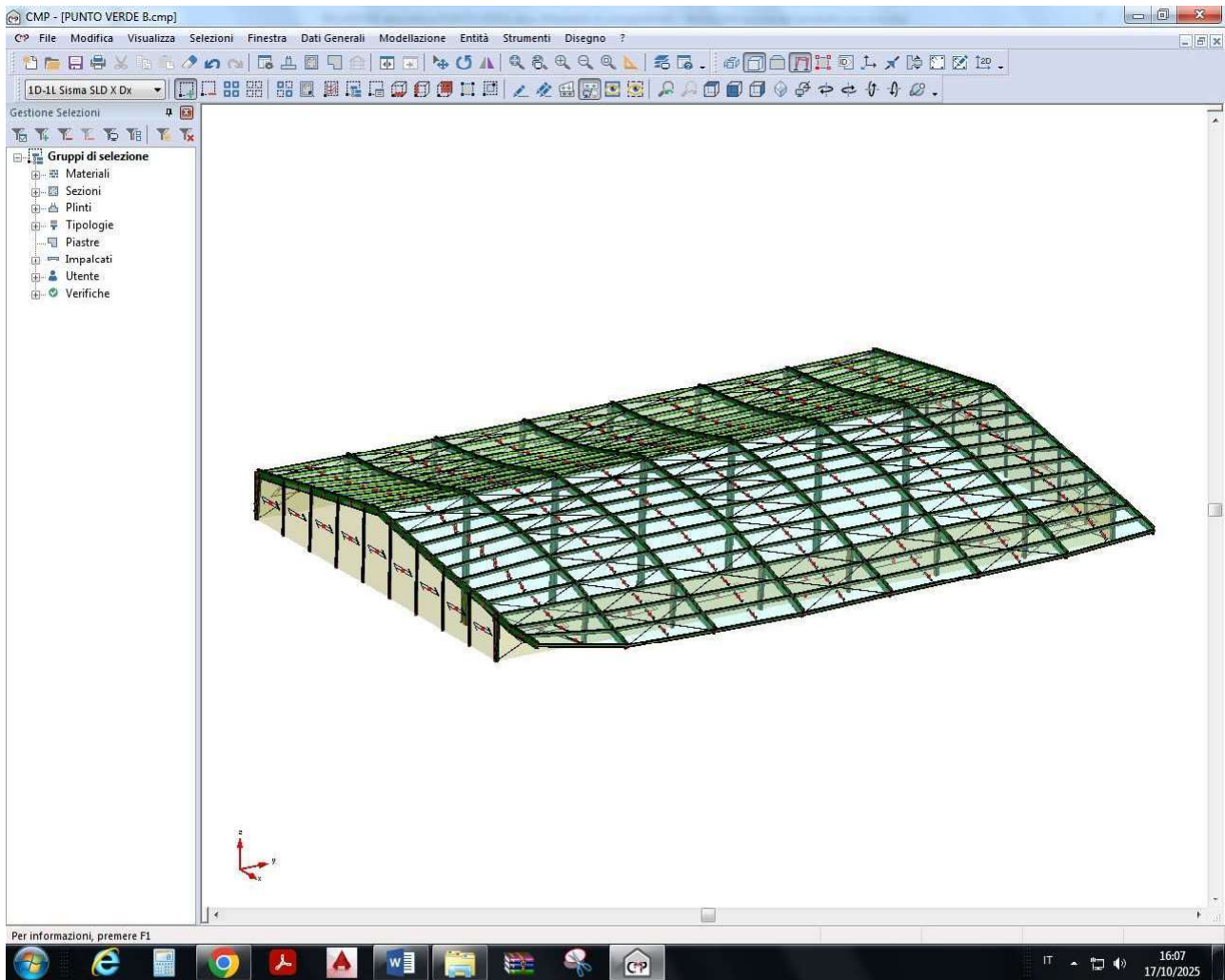
DEFORMATA CARICO VENTO Y+



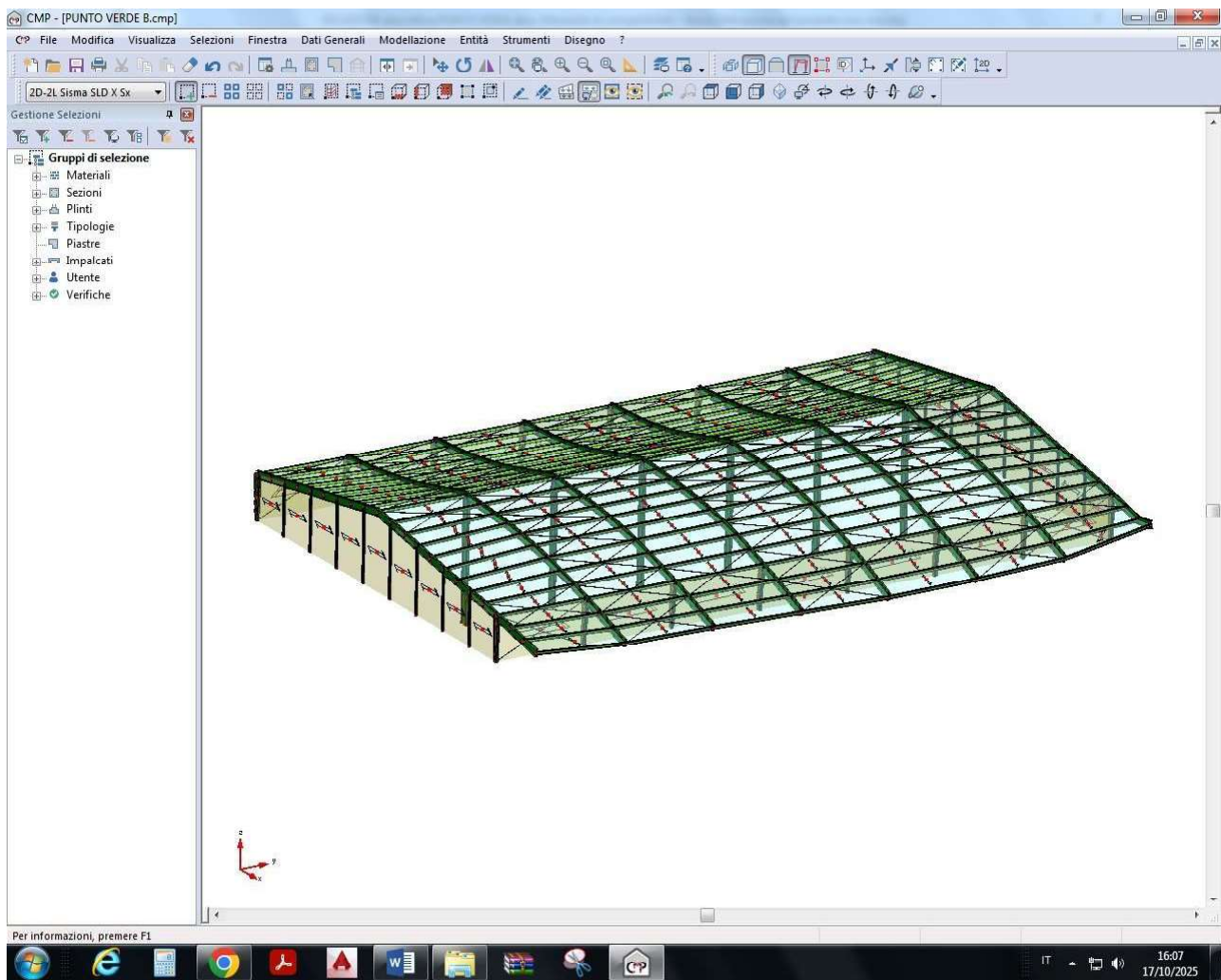
DEFORMATA CARICO VENTO X-



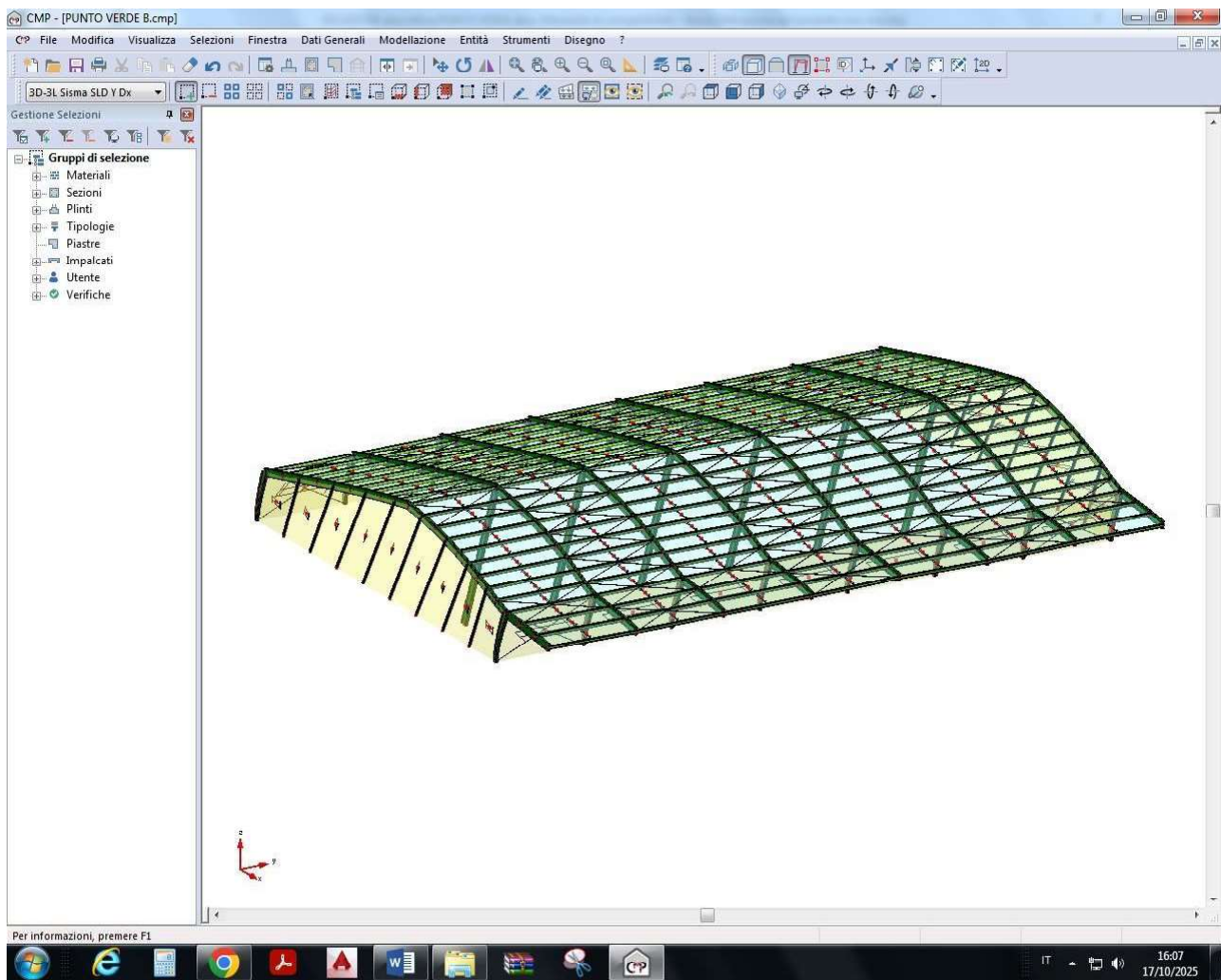
DEFORMATA CARICO VENTO Y-



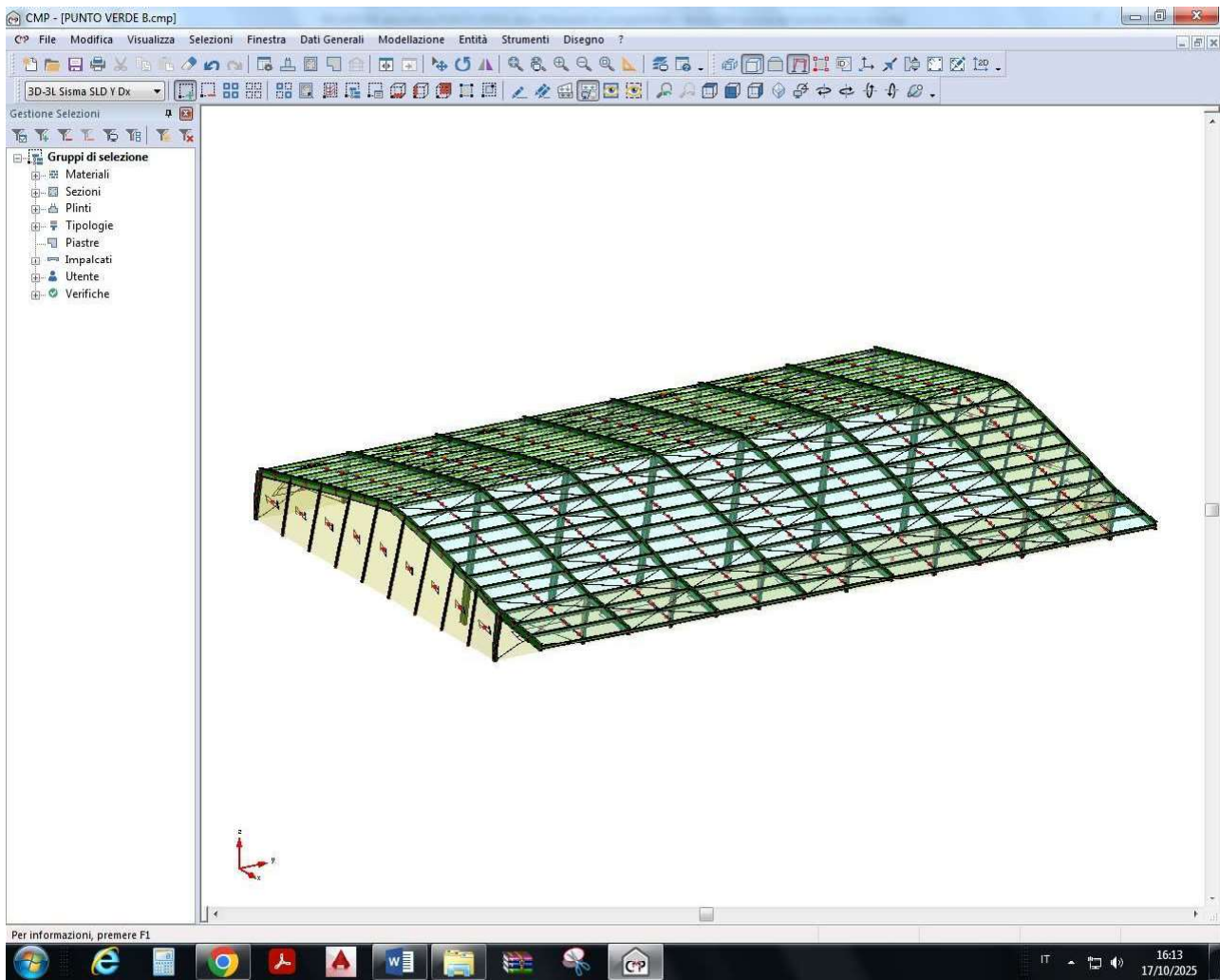
DEFORMATA SLD X DX



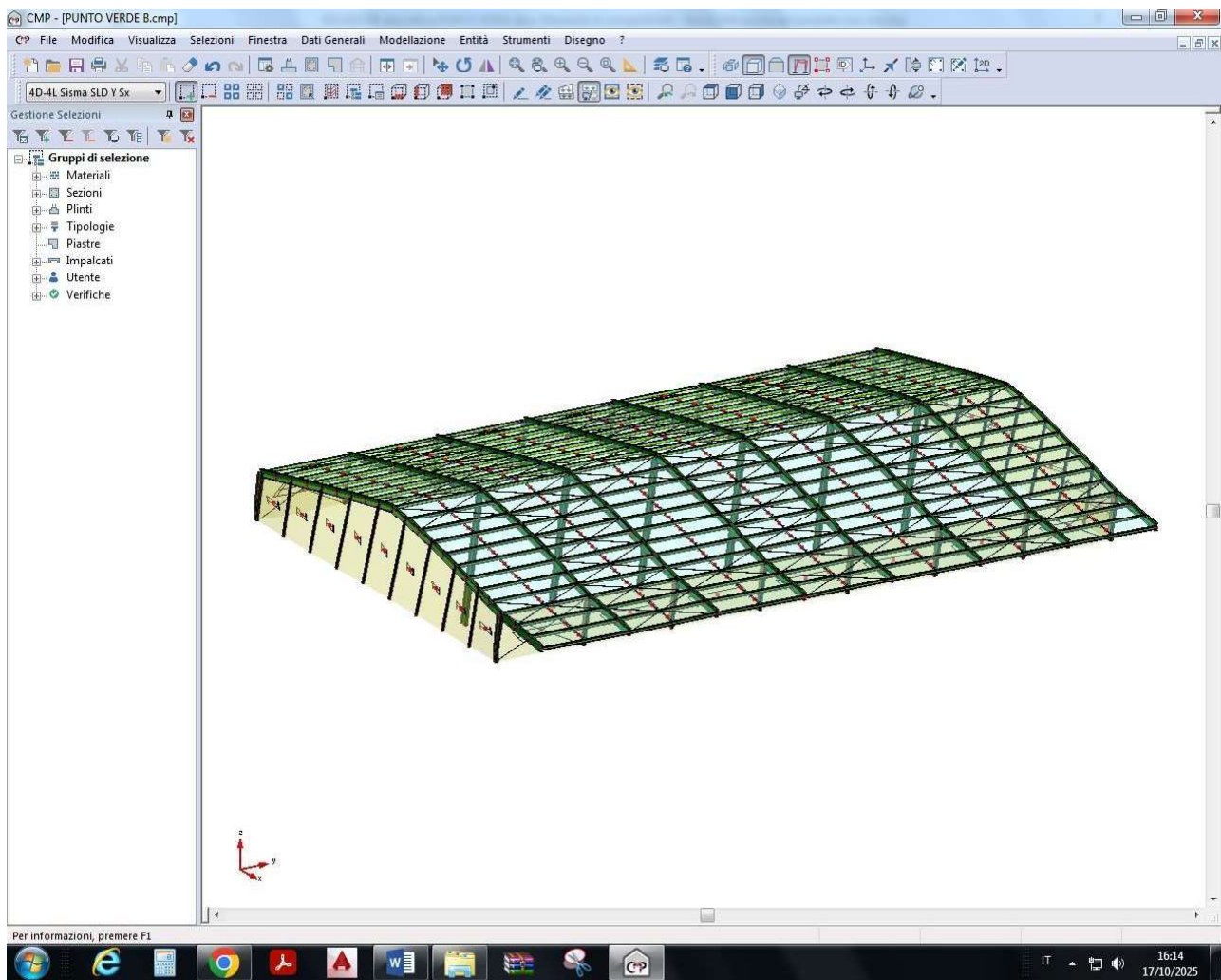
DEFORMATA SLD X SX



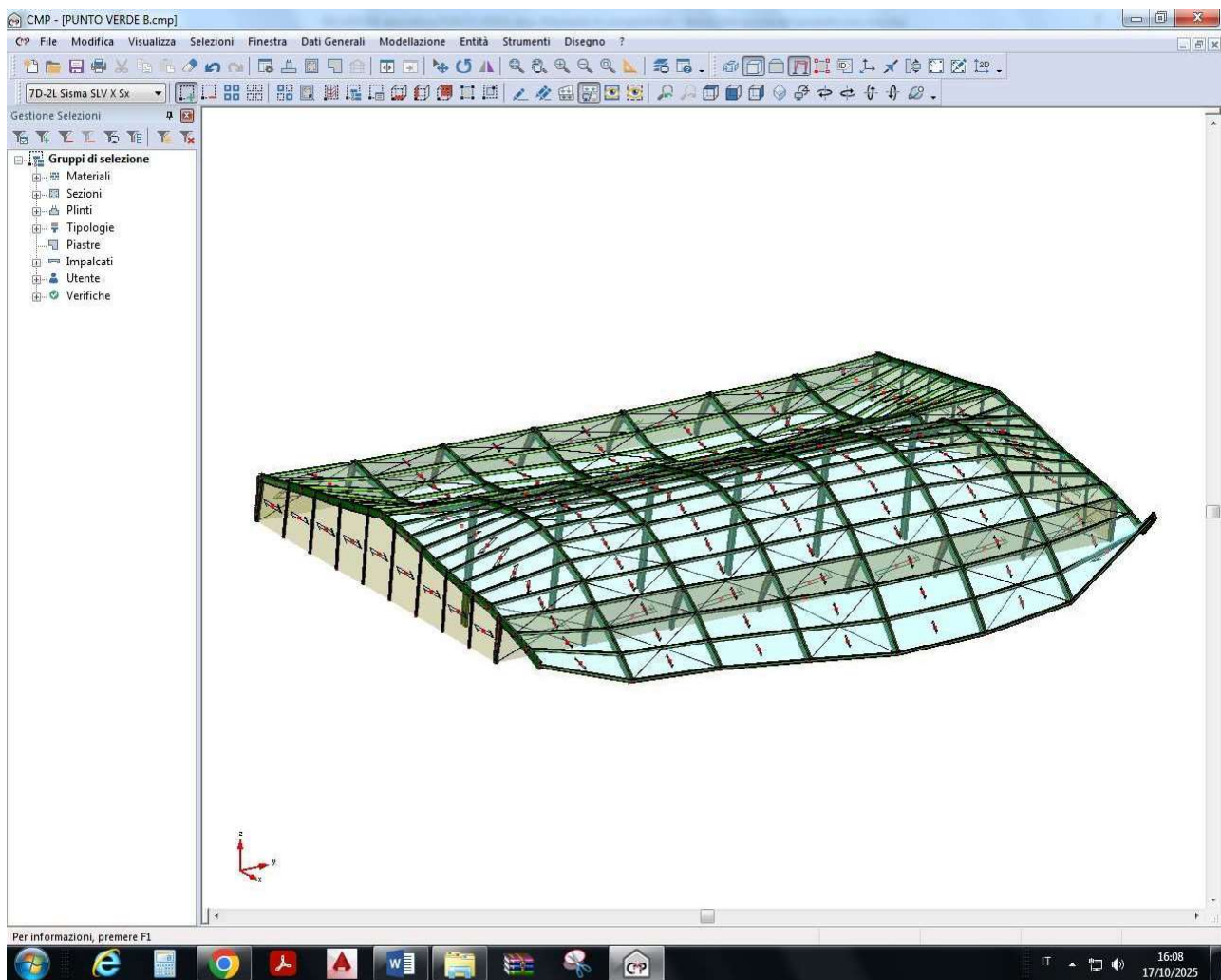
DEFORMATA SLD Y DX



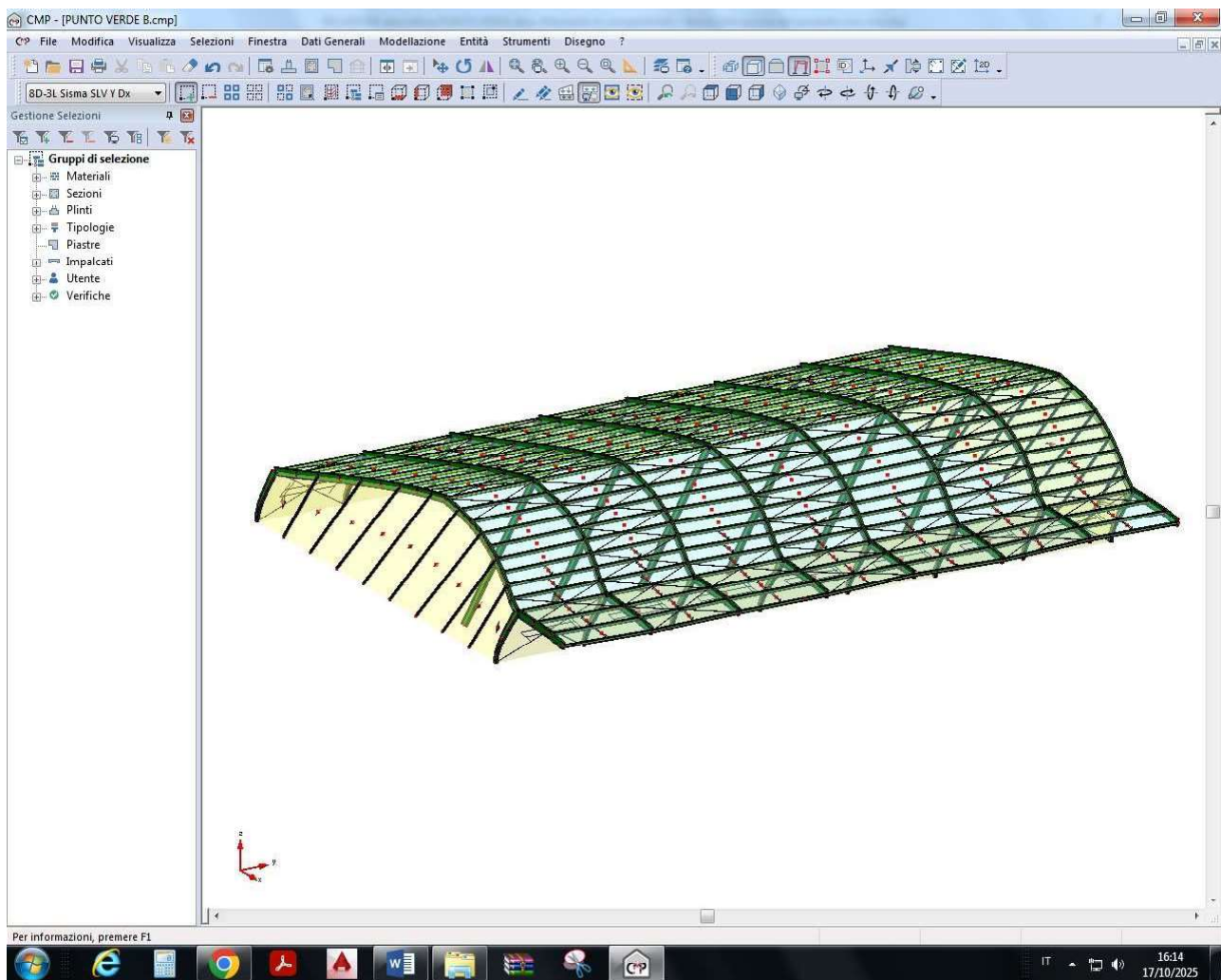
DEFORMATA SLD Y SX



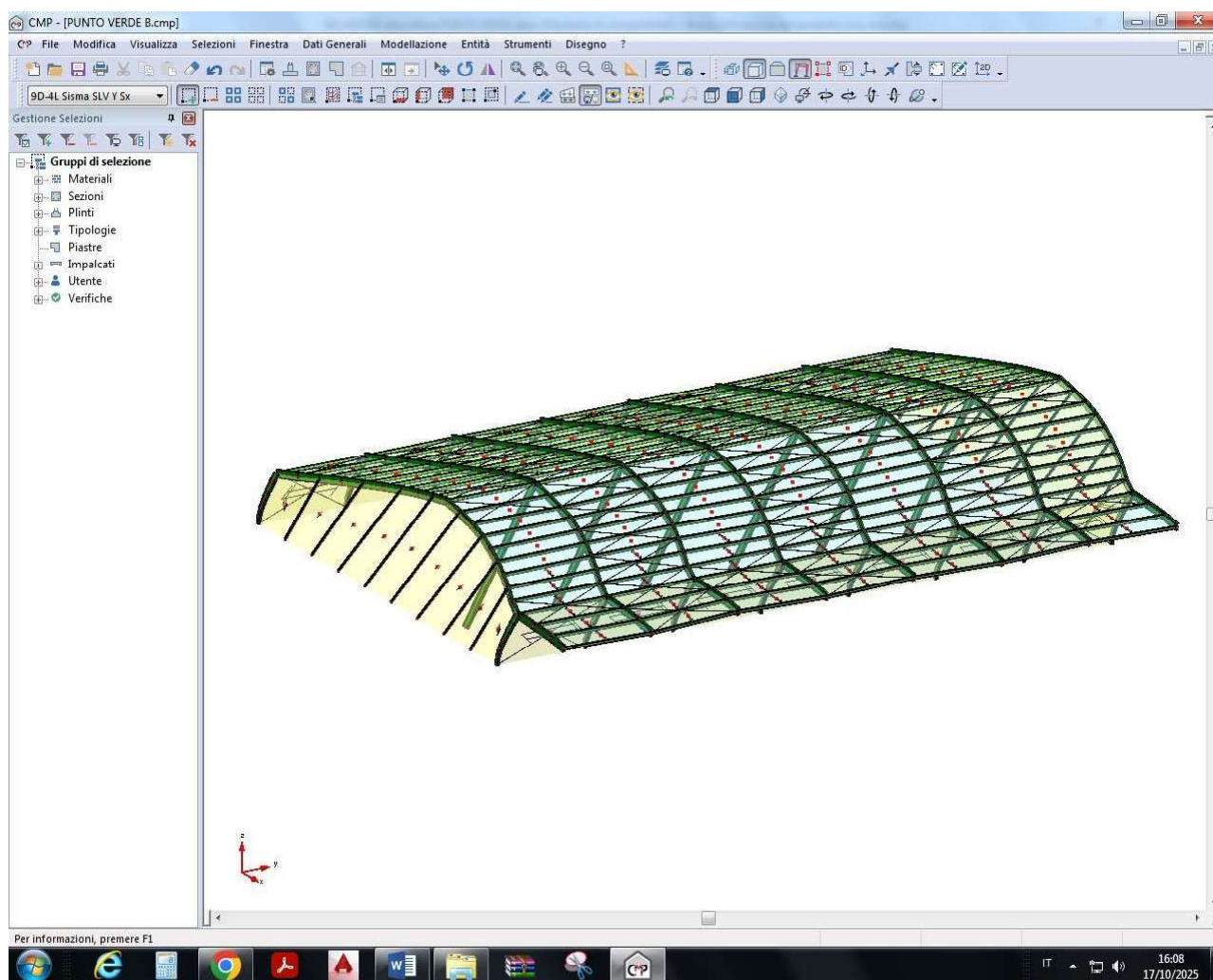
DEFORMATA SLV X DX



DEFORMATA SLV X SX



DEFORMATA SLV Y DX



DEFORMATA SLV Y SX

Le strutture saranno realizzate interamente in carpenteria metallica.  
Sarà cura del progetto esecutivo e progettazione definitiva chiarire tutti gli aspetti in tal senso.

Il Tecnico  
Ing. Claudia Camurali

